

LEGALIZACIÓN DE LA EMBARCACIÓN "LADY"

Un laboratorio flotante de 6,5 m de eslora para la experimentación de propulsión naval eléctrica.

Trabajo final de Grado



Facultad Náutica de Barcelona
Universidad Politécnica de Cataluña

Trabajo realizado por:
Oriol Galdón Viladecans

Dirigido por:
Marcel·la Castells i Sanabra

Grado en Náutica i Transporte Marítimo

Barcelona, 9 de junio de 2015

Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas

Agradecimientos

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento, a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial a la profesora Marcel·la Castells Sanabra, directora de este proyecto, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua del misma.

Especial reconocimiento merece el interés mostrado por mi trabajo y las sugerencias recibidas del señor Carles Bosch Tous, por el asesoramiento en todo momento. También me gustaría agradecer la ayuda recibida del profesor Ricard Bosch Tous.

Y por supuesto a mis familiares, por la paciencia y el ánimo recibido durante todo el proyecto.

A todos ellos, muchas gracias.

RESUMEN

La Lady es una pequeña embarcación que sufrió un incendio hace once años, fue hundida para apagarlo y posteriormente fue reflatada. Actualmente, el propietario de la embarcación, la Asociación de Patrones de Yate, el Consorcio El Far y la Universidad Politécnica de Cataluña se han propuesto repararla y adaptarla como laboratorio flotante para la experimentación con la propulsión naval eléctrica.

Este proyecto final de grado engloba la descripción de todos los trámites oficiales requeridos por la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM) y todo el proceso burocrático necesario para legalizar el nuevo diseño de la embarcación.

ÍNDICE

	Pág.
Resumen	4
Índice.....	6
Índice de imágenes	9
1. Introducción.....	11
2. Motivación.....	13
3. Objetivo	13
4. Metodología	14
5. Historia y evolución de la propulsión eléctrica en los buques	16
5.1 Introducción.....	16
5.2 Primeros ensayos	17
5.3 Gustave Trouvé.....	18
5.4 Expansión e innovación	22
5.4.1 El proyecto ENVIROPAX.....	26
5.4.2 El ferry eléctrico noruego	27
6. Historia de la embarcación Lady	29
6.1 Reparaciones y modificaciones.....	30
6.1.1 Reparaciones.....	30
6.1.2 Modificaciones	32
7. Explicación de la documentación administrativa relativa a las embarcaciones de recreo	34
7.1 Abanderamiento, matrícula y registro	34
7.2 Certificado de registro español/permiso de navegación.....	36
7.3 Certificado de navegabilidad.....	37
7.4 La póliza de seguros	37

8. Descripción de los elementos de seguridad, navegación, contraincendios, contaminación y equipos de radiocomunicaciones..	45
8.1 Elementos de salvamento	45
8.2 Equipos de navegación	47
8.3 Medios contraincendios y de achique	55
8.4 Medios para prevenir la descarga de aguas sucias	57
8.5 Equipos de radiocomunicaciones.....	58
8.6 Botiquín	59
9. Presupuesto.....	60
9.1 Elementos de seguridad obligatorios	61
9.2 Elementos de seguridad obligatorios y recomendables	62
10. Documentación presentada a Capitanía	63
10.1 Carta dirigida al Capitán Marítimo de Barcelona.....	64
10.2 Solicitud de buque en servicio-modificación motor embarcación .	65
10.3 Documentación técnica relativa al motor.....	67
10.4 Autorización para la iniciación de los trámites de Capitanía	70
10.5 Modelo 790. Resguardo del pago de las tasas	71
11. Conclusiones.....	72
12. Bibliografía.....	73
12.1 Artículos	73
12.2 Trabajos académicos	73
12.3 Legislación	74
12.4 Páginas Web.....	76
13. Anexo	77
13.1 Copia del registro marítimo español.....	77
13.2 Certificado de navegabilidad para embarcaciones de recreo de eslora menor a 24 metros	79

13.6 Ejemplo de un seguro de embarcación de recreo con la compañía Catalana de Occidente.....	82
--	----

ÍNDICE DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Motor de Jacobi de 1834	17
Imagen 2. Motor eléctrico de Trouvé	19
Imagen 3. Conjunto propulsor con el motor eléctrico de Trouve y prueba sobre el río Sema	20
Imagen 4. Embarcación de acero de 15m de eslora con propulsión eléctrica	21
Imagen 5. Motor y baterías empleados en embarcaciones eléctricas	22
Imagen 6. Corte longitudinal de una embarcación inglesa de finales del siglo XIV	23
Imagen 7. Plano de la draga eléctrica de rosario	24
Imagen 8. Propulsión Azipod	25
Imagen 9. Propulsión CRP Azipod	26
Imagen 10. Transbordadores Akashia y Hamanasu	26
Imagen 11. Esquema de la planta de propulsión	27
Imagen 12. Ferry eléctrico	28
Imagen 13. Estado inicial de la Lady	29
Imagen 14. Espejo de popa una vez finalizados los trabajos	30
Imagen 15. Reservas de flotabilidad durante las reparaciones	31
Imagen 16. La Lady con todas las reparaciones finalizadas	31
Imagen 17. Listones de madera antes de instalarlos en la bancada	32
Imagen 18. Listones de madera instalados a bordo	33
Imagen 19. Póliza de seguros de Catalana de Occidente	39
Imagen 20. Póliza de seguros de la Lady	43
Imagen 21. Chaleco salvavidas rígido	46
Imagen 22. Cuadro resumen sobre los elementos de salvamento	47
Imagen 23. Luz babor	48

Imagen 24. Luz de tope.....	48
Imagen 25. Luz estribor.....	48
Imagen 26. Linterna	48
Imagen 27. Parámetros respecto la línea de fondeo.....	49
Imagen 28. Línea de fondeo completa	49
Imagen 29. Material náutico	50
Imagen 30. Bocina de niebla manual y accionada mediante gas.....	51
Imagen 31. Espejo de señales	52
Imagen 32. Utilización del espejo de señales.....	52
Imagen 33. Código internacional de señales.....	53
Imagen 34. Compás de gobierno	54
Imagen 35. Estachas de amarre	54
Imagen 36. Amortiguador	54
Imagen 37. Bichero	55
Imagen 38. Extintor de CO ₂	56
Imagen 39. Bomba de achique manual.....	57
Imagen 40. Bomba de achique eléctrica	57
Imagen 41. VHF portátil	58
Imagen 42. Botiquín de primeros auxilios	59

1. INTRODUCCIÓN

Llegar a legalizar la embarcación para su nuevo uso es un proyecto que pretende poner en práctica gran parte de los conocimientos adquiridos durante el grado en Náutica y Transporte Marítimo teniendo una mayor importancia las asignaturas de legislación marítima, reglamentación, seguridad y protección marítima. A su vez, y de igual modo que en mi caso, también espero que este proyecto se convierta en la base para futuros proyectos finales de grado y la experimentación con la electricidad como fuente propulsora.

Este proyecto lo inicié, en Enero de 2014, de forma paralela a otro trabajo final de carrera (TFC) comandado por Marta Ferrer Mañas. A partir de aquí ella se encargó de toda la parte relacionada con el diseño de formas y cálculo de estabilidad de la embarcación y yo de la parte para que la embarcación, en un futuro, pueda salir a navegar. Cabe recordar que este proyecto es la continuidad de otro trabajo final de carrera (TFC) realizado por Mercè Barba Ferrer que me ha servido de gran ayuda para poder desarrollarlo y finalmente terminarlo.

Dada la complejidad que supone todo el proyecto, he creído conveniente hacer una breve explicación de todos los proyectos finales de carrera relacionados con la Lady, tanto los que ya han terminado como los que actualmente se encuentran en activo, teniendo todos un mismo objetivo en común, ver la Lady navegar. Por una parte tenemos los alumnos Jan Villanueva y Felip Pairó, de la Facultad Náutica de Barcelona (FNB), encargados de intentar aprovechar los gases de escapamiento del motor de la Lady para construir una pequeña turbina con ciclo Rankine para cargar las baterías. Por otra parte, los alumnos Sergi Barberan y Pau López, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB); Sergi se ha centrado en hacer las pruebas con el grupo generador y los controles de la propulsión, mientras que Pau ha hecho el proyecto de la caracterización de un acumulador cinético de energía eléctrica (ACEE) con el objetivo de disponer de un extra de energía, acumulada a partir de los excedentes no consumidos del grupo electrógeno. Paralelamente encontramos a Albert Rejas del Máster en Energía de Electricidad, con el

objetivo de diseñar un reformador para generar hidrogeno aprovechando el calor de los gases de escapamiento y finalmente Marc Oliva, alumno de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), centrado en hacer los ensayos en la cadena propulsora y diseñando una caldereta de vapor que aprovecha el calor de los gases de escapamiento.

2. MOTIVACIÓN

La principal motivación que me ha conducido a realizar este proyecto ha sido que tenga una aplicación tan práctica como útil ya que la embarcación, en el caso de poder ser legalizada, podrá ser utilizada para la experimentación naval eléctrica y para la docencia en futuros alumnos.

Otro aspecto que me ha hecho decidirme ha sido que el proyecto no fuese únicamente teórico sino que hubiera gran parte de trabajo de campo: visitas a la embarcación para estudiarla, diversas reuniones con inspectores de capitanía de Barcelona y visitas a la ETSEIB para poder estudiar la nueva propulsión de la Lady.

Por otro lado, la experimentación mediante la propulsión eléctrica marina que mediante un conjunto de elementos, (motor de combustión-dinamo-alternador-motor de continua), proporcionan la energía eléctrica necesaria para la propulsión de la embarcación. No con menor importancia, también contribuye a una disminución del combustible a bordo y paralelamente a un mayor respecto con el medio ambiente. Todo ello también ha influido en el momento de tomar la decisión de realizar este proyecto.

I finalmente, las ganas e ilusión de poder terminar la carrera.

3. OBJETIVO

El objetivo principal de este proyecto es llegar a legalizar la embarcación recopilando toda la documentación necesaria para estudiar las posibles opciones para legalizar y hallando la más adecuada para su función final: la investigación de la propulsión eléctrica.

4. METODOLOGÍA

Para la elaboración del trabajo se ha realizado una búsqueda bibliográfica, utilizando diversas fuentes como Internet, trabajos académicos, artículos y al mismo tiempo, un importante trabajo de campo que explicaremos a continuación.

El trabajo se inició en enero de 2014 poniéndome en contacto con Mercè Barba, persona que inició el proyecto de legalización, para que me explicara cómo había dejado el proyecto y cuáles eran las vías para continuar en él. Al mes siguiente, me puse en contacto con el profesor Ricard Bosch para conocer todos los proyectos que engloba la Lady y explicarle cuales eran mis objetivos respecto a la legalización. Acto seguido, nos fuimos a las instalaciones del “Consorti el Far” para que conociera la embarcación.

En abril de 2014, ya con el proyecto iniciado, Marcel·la Castells, tutora del trabajo y yo, nos pusimos en contacto con el inspector de Capitanía de Barcelona, el señor Alberto Fernández Catalán, para explicarle nuestro proyecto y para que nos pudiera decir que tipo de documentación necesitaríamos para poder legalizar la embarcación. De forma paralela, contactamos con la Asociación de Patronos de Yate (APY), en concreto con el señor Carles Bosch propietario de la embarcación, para que nos aconsejara que tipo de seguro le sería más conveniente para la Lady, teniendo en cuenta su finalidad de embarcación experimental.

A finales de 2014, recibimos contestación por parte del inspector de Capitanía de Barcelona, diciéndonos que teníamos que explicar, mediante una carta dirigida al Capitán Marítimo de Barcelona, todo nuestro proyecto. La hicimos y la enviamos. Ya en febrero de 2015, volvimos a recibir por parte del inspector, toda la documentación necesaria para poder hacer la legalización de la embarcación.

Durante todo el mes de marzo, estuvimos solicitando toda la documentación pedida por Capitanía a las diferentes partes implicadas en el proyecto tal y como se puede ver en el anexo. Una vez recogida toda la documentación y debidamente rellena, se hace la entrega en Capitanía a principios de Junio.

Finalmente, nos ponemos en contacto con una empresa de material náutico llamada “Mercanautic”, para solicitar un presupuesto de todo el material náutico necesario para poder llevar a cabo la correcta legalización de la embarcación.

5. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA PROPULSIÓN ELÉCTRICA EN LOS BUQUES

5.1 Introducción

Hasta principios del siglo XIX la propulsión de los buques se realizaba mediante velas movidas por el empuje del viento y los viajes oceánicos constituían una verdadera aventura.

Pasado el tiempo, la misma máquina que fue causa de la revolución industrial a finales del siglo XVIII fue trasladada a los buques permitiendo darle mayor velocidad, dándole autonomía y, lo que es más importante, dándole más seguridad y regularidad. Surgieron así los grandes vapores que constituyeron un importante capítulo en la historia de la Marina. El vapor y la vela coexistieron y compitieron, pero a partir de mediados del siglo XIX se impuso claramente el vapor. Tal coexistencia coincidía muchas veces en el mismo buque, los llamados buques mixtos. Un ejemplo fue el primer vapor para navegación transoceánica llamado Savannah, que en su primer viaje en 1819 sólo navegó a vapor 80 de las 700 horas de navegación desde Estados Unidos a Liverpool. Otra modificación transcendental fue la sustitución de las palas por la hélice a partir de 1838, patentada en 1836 por el ingeniero John Ericsson¹.

Pero es en el año siguiente cuando se realiza la primera prueba de un novedoso sistema de propulsión, la propulsión eléctrica.

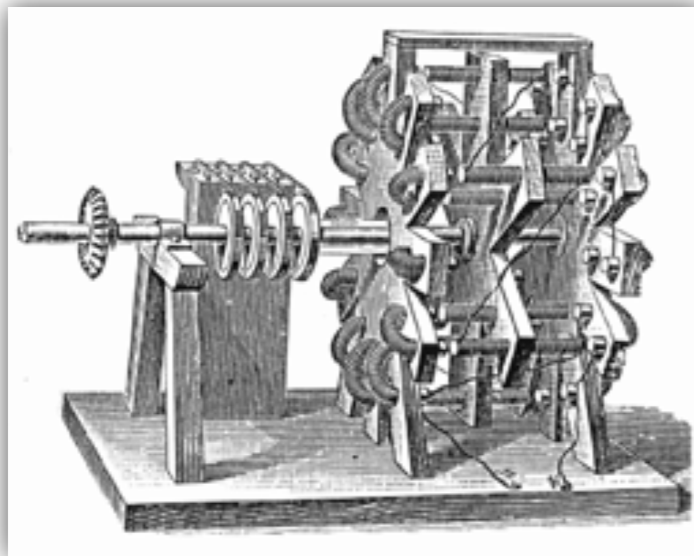
¹ Ingeniero e inventor sueco nacido el 31 de Julio de 1803 en la ciudad de Långbanshyttan, en la provincia de Värmland.

5.2 Primeros ensayos

En el año 1801 nace en Potsdam², Moritz Hermann von Jacobi³. En 1839 construye un motor eléctrico (imagen.1) de alrededor de 1 HP, quizás verdaderamente, el primer motor eléctrico práctico. Este motor, accionando dos ruedas de paletas, se montó sobre una embarcación de 11.58m de eslora, 7.5m de manga y 3m de calado. La prueba se realizó en el río Neva (Rusia), llevando a bordo 14 personas y consiguiendo alcanzar una velocidad de 2.25 nudos.

La experiencia antedicha supuso un doble hito:

- Primer motor eléctrico útil (motor de corriente continua).
- Primera embarcación con propulsión eléctrica.



Borrás, R; López, J.M; Luaces, M. (sin fecha). [Imagen 1]. Motor de Jacobi de 1834.

Disponible en:

<http://www.axomaga.com/uploads/03%20%20Propulsion%20electronica%20de%20buques.pdf>

² Ciudad alemana, capital de estado federado de Brandeburgo, ubicada en las inmediaciones de Berlín junto al río Havel.

³ Ingeniero y físico alemán nacido el 21 de setiembre de 1801 en Postdam. Trabajó principalmente en Rusia y fomentó el progreso de la electricidad, de los motores eléctricos y de la telegrafía por cables.

Otra experiencia posterior, en agosto del año 1848, fue realizada en el lago Penllergaer (Swansea, Wales) donde una embarcación estaba movida por un motor eléctrico desarrollado por Benjamín Hill, estando alimentado por una batería con celdas de Grove⁴. La embarcación, con tres personas a bordo, alcanzó la velocidad de 3 nudos. Se trataba de probar, con motivo de la reunión de la “British Association” en Swansea, la posible utilidad de este tipo de propulsión para utilizarlo en buques auxiliares en el comercio del cobre con Sudamérica, pero por motivos de coste hicieron desechar la idea.

En el año 1866, en el lago Bois de Bologne, Moulin prueba un bote de hierro de fondo plano, llevando a 12 personas a bordo. Estaba propulsado por un motor eléctrico diseñado por Paul-Gustave Froment⁵ y alimentado por una batería de veinte celdas de Bunsen⁶, accionando a su vez dos ruedas de paletas. Desgraciadamente desapareció entre las pequeñas islas que hay en el centro del lago sin volver a aparecer.

5.3 Gustave Trouvé

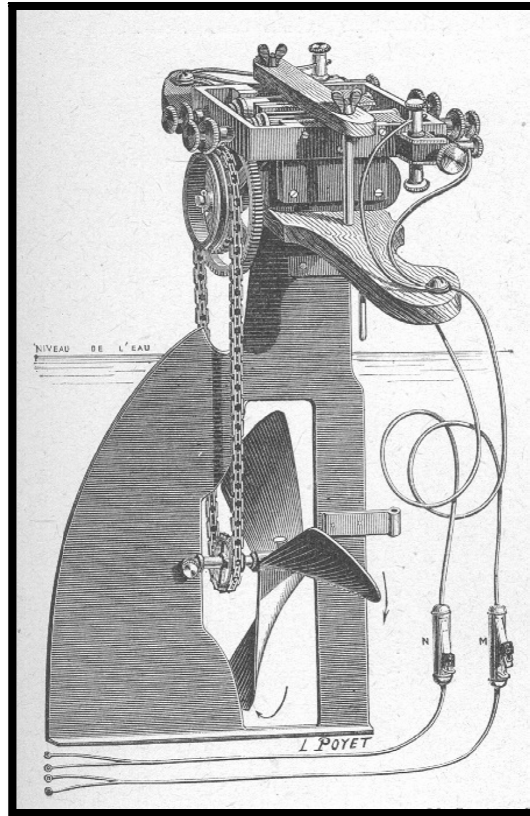
En el año 1880 Gustave Trouvé⁷ patenta un pequeño motor eléctrico que tras sucesivas modificaciones construye un bloque conteniendo timón, hélice y motor que puede ser montado y desmontado fácilmente. Había inventado el fueraborda.

⁴ La pila de Grove fue inventada por William Robert Grove en 1844 y es una modificación de la pila Daniell. Consistía en un ánodo de zinc sumergido en ácido sulfúrico y un cátodo de platino sumergido en ácido nítrico, separados por barro poroso.

⁵ Ingeniero y mecánico francés nacido el 3 de marzo de 1815 en la ciudad de París. En el año 1844, inventó su motor eléctrico.

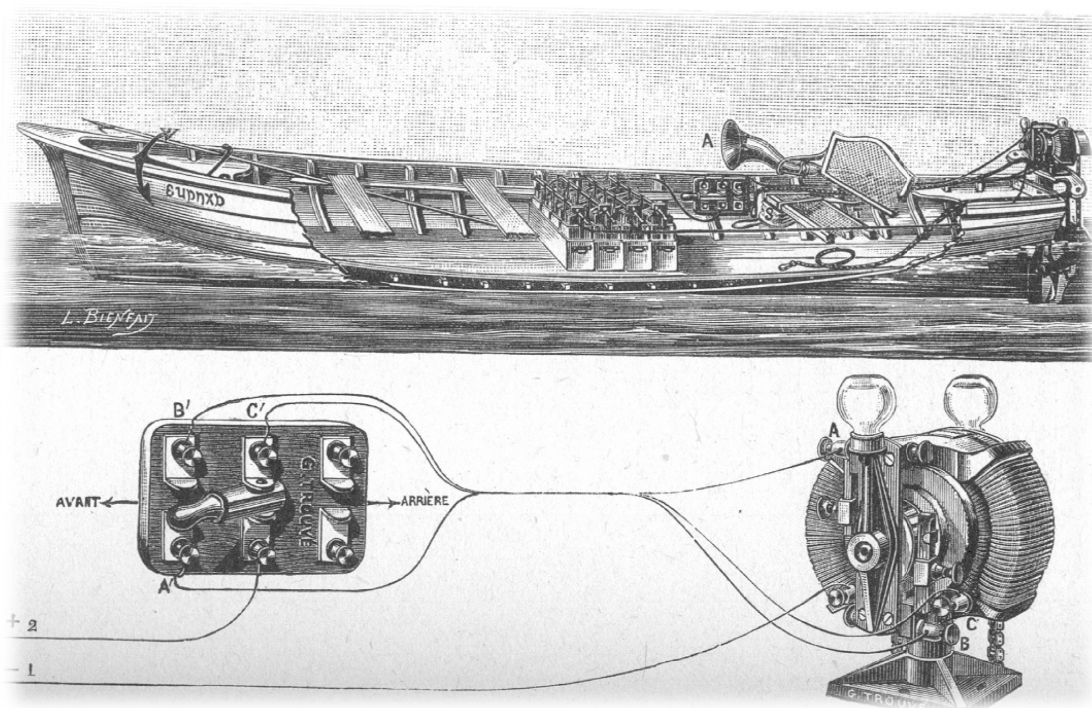
⁶ La pila de Bunsen fue inventada por Robert Wilhelm Bunsen en 1843. Consistía en una celda electroquímica primaria, es decir no recargable, de zinc-carbono compuesta por un ánodo de zinc en disolución diluida de ácido sulfúrico separado por una vasija porosa, de un cátodo de carbono en ácido nítrico o ácido crómico.

⁷ Nacido el 1 de enero de 1839 en la localidad de “La Haye-Descartes”, fue uno de los más fructíferos investigadores en el campo de la ciencia aplicada de su época. Perteneciente a todas las Sociedades Técnicas de Francia, fue distinguido como miembro de la Legión de Honor.



Borrás, R; López, J.M; Luaces, M. (sin fecha). [Imagen 2]. Motor eléctrico de Trouvé.
Disponible en:
<http://www.axomaga.com/uploads/03%20%20Propulsion%20electronica%20de%20buques.pdf>

El primer experimento que realizó con su motor fueraborda fue con tres personas a bordo en una embarcación de 5.5m de eslora y 1.2m de manga. El bote estaba propulsado por dos baterías de bicromato de potásico, cada una de 6 elementos, accionando una hélice de tres palas. La velocidad alcanzada fue de 9 km/h bajando el río Sena y 5.4 km/h remontando el río.

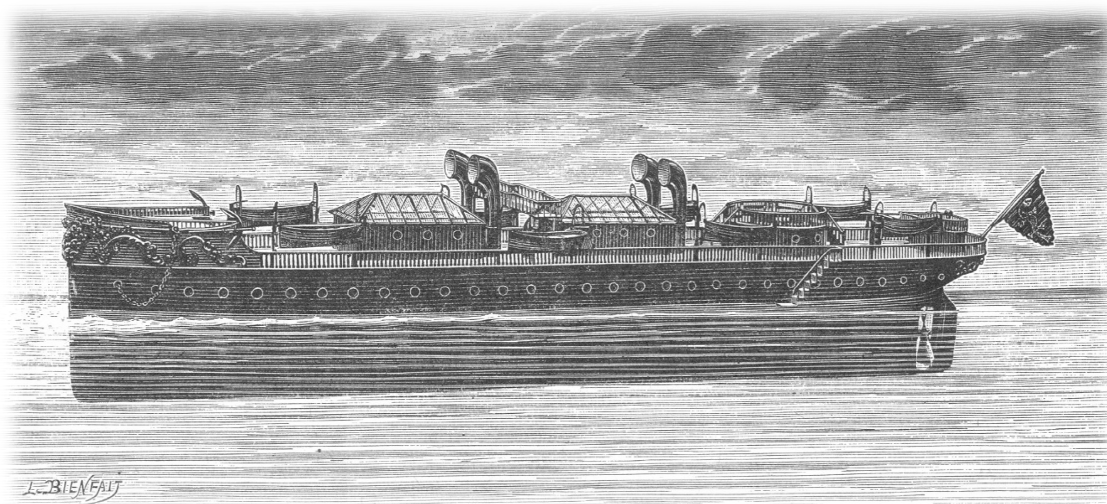


Borrás, R; López, J.M; Luaces, M. (sin fecha). [Imagen 3]. Conjunto propulsor con el motor eléctrico de Trouvé y prueba sobre el río Sena. Disponible en: <http://www.axomaga.com/uploads/03%20%20Propulsion%20electronica%20de%20buques.pdf>

Se repitió el ensayo con agua en calma en el lago Bois de Bologne, pero ahora con una hélice de cuatro palas mientras que la batería de alimentación constaba de 12 elementos con placas Bunsen del tipo Ruhmkorff. Se consiguió una velocidad inicial de 11.25 km/h pero al cabo de tres horas de funcionamiento cayó a 9.82 km/h y finalmente al cabo de cinco horas a 8.31 km/h.

Durante los 15 años siguientes se instalaron alrededor de 100 motores eléctricos de Trouvé en lanchas de policía, servicios de puerto, correos y de paseo. En estas últimas, aprovechando la energía eléctrica disponible, iban equipadas con luces y claxon. En 1902, sólo en el Támesis, había 20 estaciones de carga en tierra y 2 a flote para poder recargar las baterías utilizando dinamos movidas por máquinas de vapor.

Unos años más tarde, Trouvé construyó la embarcación que podemos ver en la imagen 4⁸, de 15m de eslora, también con propulsión eléctrica y con un motor de 30 CV acoplado a una hélice de bronce que le proporcionaba una velocidad de 10 nudos. Como curiosidad a destacar, este buque fue destinado al servicio de aduanas en el litoral de China para luchar contra el contrabando de opio, ya que los guardacostas de vapor de que disponían eran poco adecuados al ser detectados por los contrabandistas por el humo de la caldera y el ruido de la máquina.



Borrás, R; López, J.M; Luaces, M. (sin fecha). [Imagen 4]. Embarcación de acero de 15m de eslora con propulsión eléctrica. Disponible en:
<http://www.axomaga.com/uploads/03%20%20Propulsion%20electronica%20de%20buques.pdf>

Tanto en embarcaciones pequeñas como medianas, la gran ventaja de la propulsión eléctrica frente a la máquina de vapor era el reducido peso y volumen ocupado por el motor eléctrico y baterías respecto al espacio que ocuparía la caldera y el almacenamiento de carbón. Cabe destacar, que para una embarcación con unas dimensiones determinadas, si se le dotaba de propulsión eléctrica se obtenía un volumen útil para la acomodación de los pasajeros muy superior al que resultaría si la propulsión fuese de vapor. Para afirmarlo, se hizo un estudio durante la época con una embarcación de 8.23m de eslora, que concluía que en el caso de equipar una propulsión

⁸ No se dispone de más datos de este buque y si bien la fuente consultada aporta que la eslora es de 15m, en la imagen se puede comprobar que dicha eslora parece ser mucho mayor.

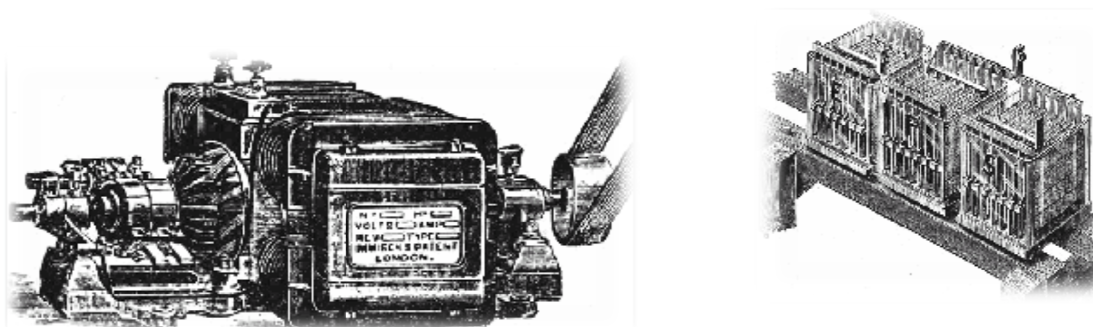
a vapor solo permitía ubicar a 22 pasajeros frente a los 40 que resultarían si se instalara una propulsión eléctrica.

5.4 Expansión e innovación

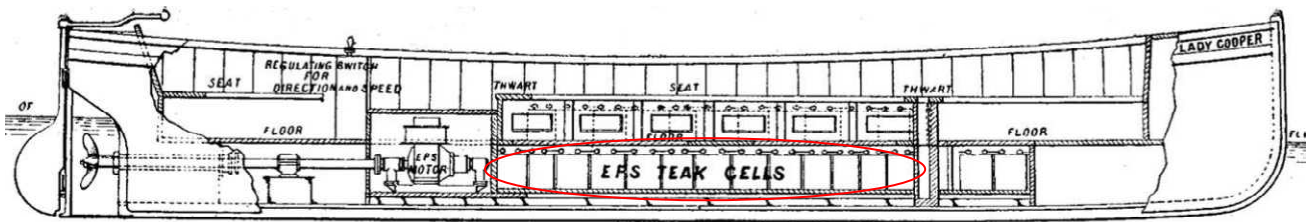
A partir de 1881 las baterías primarias empiezan a ser sustituidas por acumuladores, y en el momento en que la potencia aumenta los motores de las embarcaciones se sitúan en el interior del casco y accionan la hélice a través del eje de cola como se hace cuando se acciona con vapor.

En Inglaterra, los hermanos Reckenzaun construyeron una embarcación con casco de acero de 7.62m de eslora conocida con el nombre de la "Electricity". Una característica a destacar de la embarcación, es que poseía una autonomía de unas 6 horas navegando a 8 nudos y que las baterías solían montarse sobre una bancada de madera para prevenir los daños causados por los derrames de ácido.

A continuación podemos observar en la imagen 5 como eran las baterías y los motores eléctricos, mientras que en la imagen 6 observamos una sección longitudinal de una embarcación inglesa.



Borrás, R; López, J.M; Luaces, M. (sin fecha). [Imagen 5]. Motor y baterías empleados en embarcaciones eléctricas. Disponible en: [http://www.axomaga.com/uploads/03%20%20Propulsion%20electronica%20de%20buques.p
df](http://www.axomaga.com/uploads/03%20%20Propulsion%20electronica%20de%20buques.pdf)



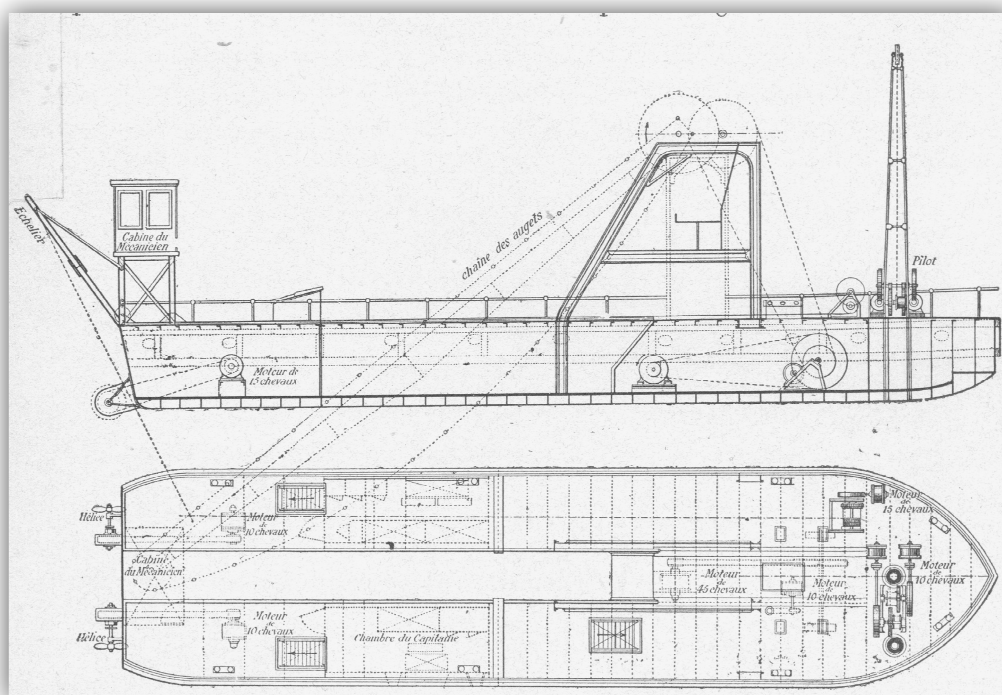
Borrás, R; López, J.M; Luaces, M. (sin fecha). [Imagen 6]. Corte longitudinal de una embarcación inglesa de finales del siglo XIX. Disponible en: <http://www.axomaga.com/uploads/03%20%20Propulsion%20electronica%20de%20buques.pdf>

En la imagen anterior se puede apreciar que las baterías se encuentran situadas en la parte baja de la embarcación con el objetivo de dar estabilidad y al mismo tiempo dejar espacio libre para la acomodación de los pasajeros.

Otro caso interesante y además relacionado con España, es la draga eléctrica de rosario (imagen 7) de 25m de eslora, diseñada por el ingeniero francés Philippe Jean Bunau-Varilla⁹ y construida en el año 1896 con importantes ventajas respecto a las que funcionaban a vapor. Esta draga trabajó en el río Esla, afluente del Duero, extrayendo balasto con destino a la línea de ferrocarril de Plasencia a Astorga y pudiendo dragar hasta 7m por debajo de la línea de flotación. Sus principales ventajas eran:

1. Evitar la necesidad de cadenas, anclas y toda clase de amarres.
2. Sólo se necesitaba una persona para hacer funcionar la draga frente a una tripulación numerosa en el caso de utilizar una de vapor.
3. Un aumento significativo de la fuerza y la potencia respecto a las de vapor.

⁹ Ingeniero y soldado francés nacido el 26 de julio de 1859 en París. Entre otros logros, fue uno de los principales impulsores del Canal de Panamá.



Borrás, R; López, J.M; Luaces, M. (sin fecha). [Imagen 7]. Plano de la draga eléctrica de rosario. Disponible en:
[http://www.axomaga.com/uploads/03%20%20Propulsion%20electronica%20de%20buques.p
df](http://www.axomaga.com/uploads/03%20%20Propulsion%20electronica%20de%20buques.pdf)

Un salto cualitativamente importante, es el que supuso la propulsión eléctrica llevada a cabo en los años 1904 y 1905 en los buques de carga “Vandal” y “Samaral” de 1100tm, destinados a operar en el río Volga.

Las principales novedades que incorporaron esos dos buques fueron la posibilidad de variar la velocidad de la embarcación y la inversión de la marcha. Se optó por montar tres motores diésel de 120CV directamente acoplados a las dinamos que alimentaban tanto a los motores eléctricos como a la instalación del alumbrado. Cabe decir que el coste del combustible para los motores diésel en esta zona era muy barato, por lo consiguiente, el ligero incremento de consumo que suponía este tipo de diseño no era un inconveniente grave. Finalmente, como ventaja añadida, se había conseguido aumentar la capacidad de carga de los buques en un 10%.

Aunque los sistemas de propulsión eléctrica siguieron desarrollándose, la necesidad de conseguir grandes velocidades y potencias en los buques fue cubierta por la turbina de vapor y los motores diésel. Tuvo que llegar el final del siglo XX para la siguiente gran innovación; el propulsor “azipod” (nombre registrado como patente por el fabricante “ABB Industry of Finland”). Consiste en una unidad de propulsión eléctrica, ubicada en una barquilla, capaz de girar acimutalmente 360° y suspendida en la popa del buque, que por lo tanto hace innecesario el timón y el servomotor.

Las principales ventajas de esta propulsión son las siguientes:

1. Eliminación de los ejes de transmisión, ya que el motor eléctrico va montado justo detrás de la hélice.
2. Eliminación de los timones, ya que el gobierno se mantiene gracias al giro de todo el conjunto.
3. Eliminación de los sistemas de maniobras, como hélices de popa y proa transversales, ya que la maniobrabilidad del conjunto es muy buena.



Sánchez, N. (2008). [Imagen 8]. Propulsión Azipod. Disponible en:
<http://maquinasdebarcos.blogspot.com.es/2008/12/propulsin-elctrica-en-los-buques-ii.html>

5.4.1 El proyecto ENVIROPAX

Es un proyecto de I+D, financiado en gran parte por el gobierno finlandés, en el que se unieron los fabricantes “ABB”, “Kvaerner-Yards” y “Wärtsilä. En el proyecto se estudiaron dos conceptos de barco Ropax de rápido desplazamiento con propulsión “CRP Azipod” (Contra-Rotating Propulsion).



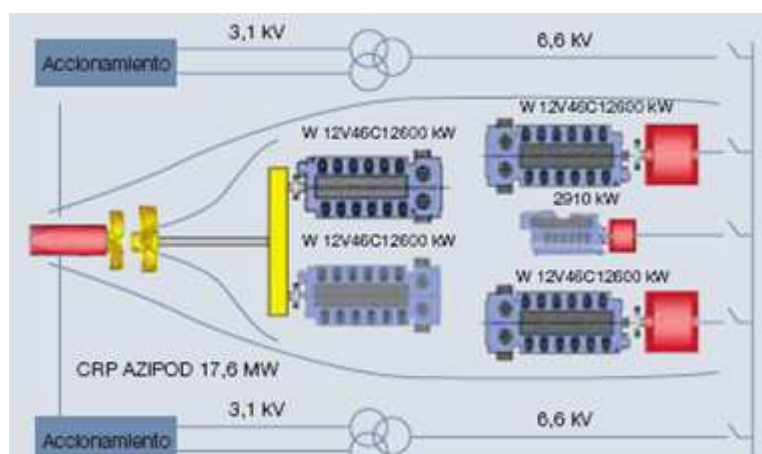
Sánchez, N. (2008). [Imagen 9]. Propulsión CRP Azipod. Disponible en: <http://maquinasdebarcos.blogspot.com.es/2008/12/propulsin-elctrica-de-buques-iv.html>

El concepto de propulsión “CRP Azipod” se ha aplicado a dos transbordadores rápidos (imagen 10) que operan en Japón desde 2004 y son los primeros barcos que cuentan con este tipo de propulsión.



ABB. (2004). [Imagen 10]. Transbordadores Akashia y Hamanasu. Disponible en: <http://new.abb.com/marine/references/shin-nihonhai-ferry-co>

El diseño de la planta de propulsión incluye dos motores Wärtsilä 12V46, que impulsan una hélice principal de paso regulable a través de una caja de engranajes de doble entrada y salida única. Otro par de motores 12V46 mueve los alternadores que suministran energía eléctrica a la unidad Azipod.



Sánchez, N. (2008). [Imagen 11]. Esquema de la planta de propulsión. Disponible en: <http://maquinasdebarcos.blogspot.com.es/2008/12/propulsin-elctrica-de-buques-iv.html>

La distribución de la potencia es de 25.2 MW en la hélice principal y 17.6 MW en la unidad Azipod, lo que hace un total de 42.8 MW. Un sistema de propulsión convencional de doble eje, requeriría una potencia total instalada de aproximadamente 47 MW para conseguir la misma velocidad de navegación.

Tras varios meses de funcionamiento, la compañía naviera concluyó que los dos barcos ahorraban un 20% de combustible respecto a los transbordadores antiguos, accionados mediante motor diésel, que operaban en la misma ruta. El uso de la transmisión de energía eléctrica y tecnología CRP, proporciona un ahorro considerable a las compañías navieras gracias a la reducción del consumo de combustible, a los menores costes de mantenimiento y a la mayor flexibilidad durante el diseño del barco.

5.4.2 El ferry eléctrico noruego

Se trata del primer ferry del mundo cuyo uso será principalmente para transportar coches y se moverá única y exclusivamente con un motor eléctrico. Un catamarán con 80 metros de eslora destinado a conectar las localidades de Lavik y Oppedal y con una capacidad total de 120

coches y 360 pasajeros. Se espera que esta nueva creación, llevada a cabo conjuntamente por Siemens y el astillero Fjellstrand, entre en funcionamiento este mismo año.

Este barco estará propulsado con un sistema compuesto por dos motores eléctricos de 800 kW (1.087 CV) de potencia máxima y con un peso total de 11 toneladas. Podrá surcar los fiordos noruegos a una velocidad de crucero de unos 11 nudos. Lo que hace destacar aún más a este ferry es su doble casco de aluminio, que sustituye al pesado acero que montan otros barcos, además de sus enormes baterías creadas para recorridos cortos y capaces de recargarse parcialmente durante los 10 minutos que duran las escalas intermedias de la travesía y completamente en las dos terminales portuarias.

Gracias a creaciones como esta, se ahorrarán casi 1.000.000 de litros de combustible al cabo del año y unas emisiones de casi 600 toneladas de CO₂.



Tecnología del transporte: en busca de barcos no contaminantes. (2013).
[Imagen 12]. Ferry eléctrico. Disponible en:
<http://www.motorpasionfuturo.com/industria/tecnologia-del-transporte-en-busca-de-barcos-no-contaminantes>

6. HISTORIA DE LA EMBARCACIÓN LADY

El objeto principal del proyecto es la embarcación Lady. Es una motora construida el año 1976 por las dársenas Sea Ray¹⁰. Como se ha comentado anteriormente la Lady sufrió un incendio, fue hundida para apagarlo y posteriormente reflatada.

Las características principales de la embarcación son:

- *Año de construcción:* 1976.
- *Nº de serie de casco:* NIB: 33181.
- *Eslora:* 6.50m
- *Material casco:* Poliéster.
- *Manga:* 3.29m
- *Nº de personas a bordo:* 6.
- *Puntal:* 1.20m
- *Matrícula:* 7ª BA-2-2445-92.
- *T.R.B:* 3.60.
- *Carga máxima:* 600Kg



Vivaboats. (sin fecha). [Imagen 13]. Estado inicial de la Lady. Disponible en: http://www.vivaboats.com/version.php?id=25576&sec=photos&photo_id=206835

¹⁰ Sea Ray es uno de los principales fabricantes de barcos a motor con carácter deportivo. Desde Estados Unidos, Sea Ray ha conseguido un alto nivel de popularidad y de prestigio a nivel mundial.

6.1 Reparaciones y modificaciones¹¹

Antes de empezar con cualquier reparación o modificación se tuvo que hacer una exhaustiva limpieza.

Lo primero que se hizo fue transportarla en las dársenas de Far, lugar donde se encuentra actualmente. Aquí se vació de todos los equipamientos que disponía la embarcación (motor, cocina, tanques, WC, elementos de cubierta...) hasta disponer únicamente del buque, las reservas de flotabilidad y la superestructura de la cabina. Acto seguido se procedió a reparar toda la estructura de madera y fibra.

Una vez acondicionada se realizaron toda una serie de reparaciones y modificaciones, tanto en el buque como en la superestructura.

6.1.1 Reparaciones

Las principales reparaciones que se hicieron en la embarcación fueron las siguientes:

- **Espejo de popa:** se sustituyeron todas las láminas de madera vieja por unas de nuevas y se reforzó toda la zona con el objetivo de poder instalar los nuevos componentes de la propulsión.



Barba, M. *Projecte de legalització d'un laboratori surant de 6.5m d'eslora per l'experimentació de propulsió naval eléctrica*. (2013). [Imagen 14]. Espejo de popa una vez finalizados los trabajos.

¹¹ La información reflejada en este apartado ha sido extraída del proyecto final de carrera "Projecte de legalització d'un laboratori surant de 6.5m d'eslora per l'experimentació de propulsió naval eléctrica" realizado por Mercè Barba y dirigido por Ricard Bosch.

- **Techo:** se limpió y se sustituyó el material que estaba en mal estado.
- **Reserva de flotabilidad central:** se quitó toda la espuma para poder limpiarlo y posteriormente se reconstruyó.
- **Reservas de flotabilidad laterales:** se comprobó que la espuma no hubiera absorbido agua y se reparó y reforzó todo el material que estaba en mal estado.



Barba, M. *Projecte de legalització d'un laboratori surant de 6.5m d'eslora per l'experimentació de propulsió naval eléctrica.* (2013). [Imagen 15]. Reservas de flotabilidad durante las reparaciones



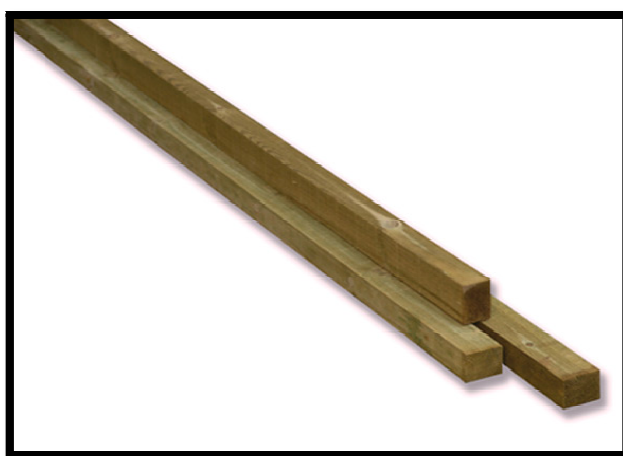
[Imagen 16]. La Lady con todas las reparaciones finalizadas

6.1.2 Modificaciones

Una vez hechas las pertinentes reparaciones, el proyecto se centró en realizar las correspondientes modificaciones, cuyas sirvieron para poder instalar, en un futuro, la nueva propulsión. Estas nuevas modificaciones se centraron en la bancada y en la instalación de unos protectores para la máquina.

- **Bancada:** plataforma firme sobre la que se fija una máquina o conjunto de ellas para evitar deformaciones o vibraciones. Teniendo en cuenta la función experimental de la Lady, se decidió instalar una bancada fija en la embarcación con el objetivo de poder instalar diferentes tipos de maquinaria cada una con su propia bancada pudiéndose acoplar a la bancada fija del barco. Con este tipo de estructura, se consigue realizar diversos tipos de experimentación con diferentes sistemas de propulsión con una cierta facilidad para el montaje y desmontaje de ellas.

Durante todo el proceso de instalación de la bancada fija, se ha tenido en cuenta en todo momento los siguientes criterios: estabilidad, peso, vibraciones, navegación y facilidad de montaje/desmontaje.



[Imagen 17]. Listones de madera antes de instalarlos en la bancada



Barba, M. *Projecte de legalització d'un laboratori surant de 6.5m d'eslora per l'experimentació de propulsió naval elèctrica*. (2013). [Imagen 18]. Listones de madera instalados a bordo.

- **Protectores de maquinaria:** se han construido unos protectores de máquinas para protegerlas del agua y para prevenir que la gente que se encuentre a bordo de la embarcación pueda sufrir algún tipo de accidente. Con el objetivo de mejorar la comodidad a bordo, se ha previsto cubrir todo el grupo generador y propulsor con la finalidad de que sirva como asiento o tabla de trabajo.

7. BREVE EXPLICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA RELATIVA A LAS EMBARCACIONES DE RECREO

El ejercicio de actividades dentro de la náutica de recreo o deportiva requiere de una serie de formalidades administrativas, que deberemos cumplir para estar amparados por los derechos establecidos en la legislación vigente.

Dichas formalidades se traducirán, en la práctica en un conjunto de documentación que deberemos llevar obligatoriamente a bordo de la embarcación, la cual se detalla seguidamente.

7.1 Abanderamiento, matrícula y registro

En este apartado se recogen los trámites administrativos que debemos realizar para conseguir las autorizaciones para realizar las actividades marítimas. Estos trámites, normalmente, tienen carácter permanente durante la vida de la embarcación, salvo que se realicen alteraciones o reformas importantes en la misma (es nuestro caso). Todo eso viene regulado por el *Real Decreto 1027/1989 de 28 de Julio, sobre abanderamiento, matriculación de buques y registro marítimo (RD 1027/1989)*, Circular de desarrollo 4/90, y por el *Real Decreto 1435/2010, de 5 de Noviembre, por el que se regula el abanderamiento y matriculación de las embarcaciones de recreo en las listas sexta y séptima del registro de matrícula de buques (RD 1435/2010)*.

- *Abanderamiento*: Es el acto administrativo por el cual, tras la correspondiente tramitación, se autoriza a que una embarcación arbole el pabellón nacional.
- *Matrícula*: Es el conjunto alfanumérico que individualiza a cada buque o embarcación de las demás, siendo, por tanto, único.
- *Registro*: Se basa en un sistema de listas de manera que cada buque, embarcación o artefacto naval sólo podrá estar matriculado en un

Registro de Matrícula y su inscripción se hará en la lista que le corresponda según su procedencia y actividad. Tenemos un total de 9 listas reguladas por el artículo 4.1 del Real Decreto 1027/1989 que describimos a continuación:

- *Lista primera:* plataformas de extracción, los remolcadores de altura, los buques de apoyo y los que suministran a las plataformas y no se inscriban en otra lista.
- *Lista segunda:* los buques de construcción nacional o importados dedicados al transporte de mercancías, de pasajeros o de ambos.
- *Lista tercera:* los buques de construcción nacional o importados dedicados a la pesca con fines comerciales.
- *Lista cuarta:* los buques auxiliares de pesca o de actividades de acuicultura.
- *Lista quinta:* remolcadores, embarcaciones y artefactos navales dedicados a servicios de puerto, radas o bahías.
- *Lista sexta:* embarcaciones de recreo o deportivas que se exploten con fines lucrativos.
- *Lista séptima:* embarcaciones de recreo o deportivas sin ánimo de lucro o de pesca no profesional. (lista actual de la Lady).
- *Lista octava:* buques y embarcaciones de organismos públicos.
- *Lista novena o de registro provisional:* buques en construcción, salvo las embarcaciones deportivas construidas en serie.

En nuestro caso solo nos fijaremos en la lista séptima y octava, ya que son las únicas dos listas que se adaptan a las necesidades de la Lady.

En el caso que mantengamos la Lady en la lista actual, la propiedad de la embarcación la mantendrá el señor Carlos Bosch Tous, y se

considerará que la actividad será de recreo pero siempre sin ánimo de lucro. Por lo contrario, si se contempla cambiar la embarcación a la lista octava, el propietario dejará de ser una persona física y en nuestro caso, la propiedad podría pasar en manos de la UPC.

Tanto una lista como la otra presentan una serie de ventajas e inconvenientes que resumimos a continuación. Referente a la lista séptima, una de las principales ventajas sería la agilización de los trámites administrativos gracias a que la propiedad de la embarcación recae exclusivamente en una única persona. En el caso de querer cambiar a lista octava, una de las ventajas importantes sería la mayor facilidad de aprobación del proyecto por parte de la Administración Marítima, pero en cambio, el principal inconveniente sería una serie de trámites administrativos adicionales que comportan, por un lado, un coste económico y, por el otro, el coste temporal correspondiente a estas gestiones.

Después de barajar todas las opciones que teníamos, hemos decidido mantener la Lady en la lista séptima, ya que es la lista que se adapta mejor a las necesidades que buscamos y que supone un menor coste económico.

7.2 Certificado de registro español/permiso de navegación

A toda embarcación registrada y abanderada, dotada de tripulación no profesional, le será expedido el certificado de registro español-permiso de navegación. En este documento figurarán las características principales de la embarcación y los datos de su propietario y tendrá el formato que se indica en el apartado 13.1 del anexo. Este documento tendrá que ser renovado cada cinco años y está regulado por el RD (1435/2010). **Queda pendiente como queda despachada la embarcación, una vez tengamos el nuevo certificado de navegabilidad.**

7.3 Certificado de navegabilidad

Acredita que una determinada embarcación cumple las condiciones exigidas reglamentariamente y da constancia de los reconocimientos efectuados, su clase y la fecha de los próximos a realizar. Es expedido por la Administración Marítima, una vez superado el reconocimiento inicial y en el caso de no realización o superación de los reconocimientos establecidos podrá ser considerada como infracción grave o muy grave. **Tendrá el formato que se muestra en el apartado 13.2 del anexo y, en nuestro caso, se tiene que renovar cada cinco años con una previa inspección por parte de un Entidad Colaboradora de Inspección.** Todo esto viene regulado por el *Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre, por el que se establece los reconocimientos e inspecciones de las embarcaciones de recreo para garantizar la seguridad de la vida humana en la mar y se determinan las condiciones que deben reunir las entidades colaboradoras de inspección* RD (1434/1999).

7.4 La póliza de seguros

Desde el 1 de julio de 1999, es obligatorio disponer de un seguro de responsabilidad civil para las embarcaciones de recreo y tiene por objetivo cubrir la responsabilidad civil derivada de los daños materiales y personales, así como perjuicios que sean consecuencia de ellos, que por culpa o negligencia se causen a terceros, al puerto o a las instalaciones marítimas, como consecuencia de colisión, abordaje y, con carácter general, por los demás hechos derivados del uso de embarcaciones en las aguas marítimas españolas. El justificante de pago hará prueba de la vigencia del mismo, siempre que contenga al menos las siguientes especificaciones:

- La entidad aseguradora que suscribe la cobertura.
- La identificación suficiente de la embarcación asegurada.
- El periodo de cobertura con indicación de la fecha y hora en que comienzan y terminan sus efectos.

- La indicación de que se trata de la cobertura del seguro obligatorio.

Esta documentación deberá estar a bordo de la embarcación en todo momento. En caso de no estar asegurada en la forma establecida, supondría una infracción grave. La legislación encargada de hacer cumplir todas las directrices es:

- Ley 50/1980, de 8 de octubre, de contrato de seguro.
- Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de puertos del estado y de la marina mercante.
- *Real Decreto 607/1999, de 16 de abril, por el que se aprueba el reglamento del seguro de responsabilidad civil de suscripción obligatoria para embarcaciones de recreo o deportivas.*

Referente a la Lady, nos hemos puesto en contacto con la Asociación de Patrones de Yate (APY), en concreto con Carles Bosch, para hacer un presupuesto del seguro con la compañía de seguros Catalana de Occidente. A continuación podemos ver un ejemplo de la póliza de seguros junto con una breve descripción de todos los términos incluidos en la póliza.

Proyecto rápido de Embarcaciones de Recreo Imprimir Ayuda F1 Retorceder Continuar Salir

Características del riesgo

Nombre embarcación Clase Eslora metros

Potencia total CV Numero de motores Uso

Regatas Auxiliar ITB

Garantías y capitales asegurados

☐ Responsabilidad Civil R.C. Obligatoria R.D. 607/1999

☐ Ampliación R.C. en varadero ☐ Ampliación R.C. pesca deportiva

☐ Defensa Jurídica ☐ Asistencia marítima/Remolque ☐ Asistencia viaje

☐ Accidentes Nº ocupantes Esquiador Modalidad

☐ Daños propios

☐ Pérdida Total + Gastos salvamento

☐ Robo

☐ Efectos Personales

☐ Remoción de restos

☐ Daños parciales (Averías particulares) Franquicia

☐ Franquicia IYC

Embarcación principal

Valor casco y motores

Material casco

Año construcción 0 años

Embarcación auxiliar

Valor casco y motor

Material casco

Condiciones y precio

A,B,C (+,-) 0 %

Periodo de recuperación (i)

[información / ayuda](#)

Prima neta tarifa
Descuento 0,00%
Prima neta proyecto
Prima total :

[Imagen 19]. Póliza de seguros de Catalana de Occidente

I. Características del riesgo

- Nombre de la embarcación:* Indicaremos el nombre que tiene la embarcación.
- Potencia total:* Indicaremos la potencia de que dispone nuestra embarcación junto con sus respectivas unidades.
- Regatas:* En el caso que nuestra embarcación la utilizáramos para hacer cualquier tipo de competición, lo tendríamos que indicar en este apartado.
- Clase:* Indicaremos si nuestra embarcación es de vela o motor.

- e. *Número de motores*: Indicaremos el número de motores que configuran la propulsión de la embarcación.
- f. *Auxiliar*: En el caso de llevar una embarcación auxiliar, lo indicaremos en esta pestaña.
- g. *Eslora*: Indicaremos la longitud de nuestra embarcación.
- h. *Uso*: Indicaremos la finalidad de nuestra embarcación.
- i. *ITB*: Esta opción nos indica únicamente si la embarcación ha pasado la inspección.

II. Garantías y capitales del riesgo

- a. *Responsabilidad civil*: Esta casilla es el seguro de responsabilidad civil frente a terceros. El seguro nos pagaría un máximo aproximado de 336.000€ en caso de que hubiera algún tipo de accidente, repartidos un 50% en daños materiales y un 50% en daños personales aproximadamente. Esta casilla es de marcación obligatoria.
- b. *Ampliación R.C. en varadero*: Esta opción nos permite ampliar el seguro de responsabilidad civil en varadero, es decir, en el caso que se produjera algún tipo de accidente mientras el barco se encontrara en varadero, el seguro nos cubriría los daños que se produjesen.
- c. *Defensa jurídica*: Esta garantía nos cubriría todos los gastos económicos derivados de la defensa de un suceso en caso de llegar hasta los tribunales. Un ejemplo de un posible gasto sería el pago de nuestros abogados.
- d. *Accidentes*: Esta opción nos cubriría el daño que se produjesen los ocupantes de nuestra embarcación.
- e. *Ampliación R.C. pesca deportiva*: Esta garantía va destinada para las embarcaciones de recreo que se dediquen a la pesca deportiva y por lo tanto, la Lady queda exenta de dicha cobertura.

- f. *Asistencia marítima/remolque*: Esta garantía nos cubriría el coste de un posible remolque en caso de sufrir algún tipo de avería y que la embarcación no pudiera volver a puerto mediante medios propios.
- g. *Daños propios*: En esta sección nos cubrirían los daños que se produjesen en nuestra embarcación, con más o menos cobertura, dependiendo del tipo de garantía que escogiésemos. A continuación veamos las diferentes opciones a elegir:
 - i. *Pérdida total + gastos de salvamento*: Esta garantía nos cubriría el coste total de la embarcación y los posibles gastos que pudieran surgir solo en el caso que quedara inutilizada. Una posible situación en que la embarcación quedara inutilizada sería que estuviera parcialmente hundida.
 - ii. *Robo*: Esta garantía nos cubriría el coste total de los equipos del barco en caso de que se produjera un robo.
 - iii. *Efectos personales*: Esta garantía nos cubriría todos los objetos personales que tuviéramos asegurados en caso de robo como por ejemplo el equipaje. Cabe decir que esta opción se puede contratar con franquicia.
 - iv. *Remoción de restos*: Esta garantía nos cubriría todos los gastos derivados a la recuperación de una embarcación a raíz de un naufragio y cuando la Autoridad Portuaria exija su retirada. Esta condición puede venir exigida cuando los restos de la embarcación supongan un obstáculo para la navegación o causar daños medioambientales, estéticos, etc.
 - v. *Daños parciales*: Esta opción nos cubriría únicamente los gastos derivados de la parte de la embarcación dañada por el suceso. Cabe decir que el seguro no se hace responsable de las partes de la embarcación rotas por desgaste. Cabe decir que esta garantía se puede contratar con franquicia.

III. Embarcación principal

- a. *Valor casco y motores:* Indicaremos el valor total de la embarcación teniendo en cuenta el casco y la propulsión.
- b. *Material casco:* Indicaremos de que material está hecha nuestra embarcación.
- c. *Año construcción:* Indicaremos el año de construcción de la embarcación.

IV. Condiciones y precio

En esta última sección, se indica únicamente el precio final del seguro y, en el caso de poder aplicar un descuento, se muestra el precio final con el descuento aplicado

Una vez explicadas todas las garantías que conforman la póliza de seguros, hemos mantenido una reunión con el señor Carles Bosch para concretar qué garantías se adaptarían mejor a la Lady y cuáles no. Hemos acordado que, inicialmente, el mejor resultado sería poner la Lady con una cobertura mínima ya que en un primer momento no hará demasiadas pruebas de mar y no dispondrá de demasiados equipos a bordo que necesiten una cobertura mayor y, por consiguiente, el precio sale mucho más económico. También se ha hablado en un futuro de ampliar las coberturas del seguro, en el momento que se vayan introduciendo equipos nuevos a bordo y tengan un valor económico elevado. Dicho esto, la póliza del seguro inicial de la Lady es la siguiente:

Proyecto rápido de Embarcaciones de Recreo Imprimir Ayuda F1 Retroceder Continuar Salir

Características del riesgo

Nombre embarcación: Lady Clase: Motor Eslora: 6,5 metros
Potencia total: 13 CV Numero de motores: 1 Uso: Privado
Regatas: Auxiliar: No ITB: No

Garantías y capitales asegurados

☒ Responsabilidad Civil R.C. Obligatoria R.D. 607/1999
☒ Ampliación R.C. en varadero ☐ Ampliación R.C. pesca deportiva
☒ Defensa Jurídica ☒ Asistencia marítima/Remolque ☐ Asistencia viaje
☐ Accidentes Nº ocupantes: 6 Esquiador: No Modalidad:
☐ Daños propios
☐ Pérdida Total + Gastos salvamento ☐ Remoción de restos
☐ Robo ☐ Daños parciales (Averías particulares) Franquicia:
☐ Efectos Personales Franquicia: IYC: No
Embarcación principal **Embarcación auxiliar**
Valor casco y motores: Valor casco y motor:
Material casco: Material casco:
Año construcción: 0 años

Condiciones y precio

información / ayuda

A,B,C (+,-) 0 %
Periodo de recuperación (i)

Prima neta tarifa	127,60
Descuento	0,00%
Prima neta proyecto	127,60
Prima total :	135,45€

[Imagen 20]. Póliza de seguros de la Lady

Como se puede apreciar en la anterior, hemos completado la póliza de seguros con todos los datos referentes a la Lady y marcando las diferentes garantías que se han considerado oportunas para el correcto funcionamiento de la embarcación.

En la primera sección de la póliza, hemos introducido todas las características principales de la Lady indicando su nombre, potencia y número de motores, eslora y su uso, que en nuestro caso, es para uso privado. En esta misma sección, se puede observar también la casilla de "auxiliar" que está en "No", ya que en un principio no se tiene pensado llevar una embarcación auxiliar.

A continuación, tenemos la sección de garantías y capitales asegurados. En esta sección se han seleccionado las garantías

mínimas para que la embarcación quedara cubierta y pudiera realizar las pruebas de mar con total seguridad.

La primera opción marcada es la responsabilidad civil, ya que es de marcación obligatoria tal y como se ha explicado anteriormente.

En segundo lugar, hemos considerado oportuno marcar también la garantía de ampliación de la responsabilidad civil en varadero, ya que la Lady pasará mucho tiempo fuera de la agua montándole y desmontándole diferentes equipos dependiendo del tipo de estudio que se quiera realizar. Con esta garantía nos aseguramos que, posibles accidentes que pudieran suceder durante el montaje y desmontaje de estos, quedaran cubiertos.

En tercer lugar, tenemos marcada la casilla de defensa jurídica. Hemos considerado oportuno introducirla en nuestro seguro ya que el incremento de precio es muy reducido y por otra parte, nos puede hacer ahorrar mucho dinero en caso de producirse un siniestro y terminar en los tribunales tal y como se ha explicado anteriormente.

Finalmente, encontramos la garantía de asistencia marítima/remolque. Hemos incluido esta garantía ya que la Lady, al tratarse de una embarcación experimental destinada a realizar diferentes tipos de estudios, tiene un alto porcentaje que en alguno de sus estudios tenga algún tipo de problema, ya sea con la propulsión, y nos veamos obligados a pedir un remolque para volver al muelle.

Una vez incluidas todas las garantías mencionadas anteriormente, hemos obtenido un precio final de 135,45€¹² sin aplicar ningún tipo de descuento.

¹² Este valor es el resultado de todos los datos introducidos en la póliza de seguros (img. 20) sin tener en cuenta el valor del casco ni del motor, ya que no se han podido calcular sus respectivos valores.

8. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD, NAVEGACIÓN, CONTRAINCENDIOS, CONTAMINACIÓN Y EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES

A bordo de la Lady debemos llevar todo un conjunto de equipamientos e instalaciones que nos permitan poder afrontar, con una mayor seguridad, toda una serie de situaciones que nos podamos encontrar durante una navegación. Cabe recordar que todos los elementos y equipos relacionados con la seguridad a bordo de la embarcación, están regulados por la Orden FOM/1144/2003, la Orden FOM/1076/2006 y por el *Real Decreto 1185/2006, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles* (RD 1185/2006).

Cada embarcación deberá llevar unos determinados elementos de seguridad que vendrán estipulados según la zona de navegación en que esté despachada. En nuestro caso, la Lady está despachada para la zona de navegación 7, que equivale a navegación en aguas protegidas. Como se puede ver en el antiguo certificado de navegabilidad (anexo 12.2), la Lady estaba despachada para la categoría de navegación D-1, equivalente a la nueva zona de navegación, "zona 5" (navegación en aguas costeras hasta 5 millas). Se decidió despacharla para zona 7, con el objetivo de facilitar la legalización de la embarcación y disminuir el coste de los elementos de seguridad obligatorios a llevar a bordo. A continuación se describen todos los elementos de seguridad, navegación, contraincendios, contaminación y equipos de radiocomunicaciones que deberemos llevar a bordo de la Lady.

8.1 Elementos de salvamento:

- **Chaleco salvavidas:** es una pieza de equipamiento que va situado en la parte del tronco de la persona y sirve para mantener la flotabilidad del cuerpo y la cabeza por encima del agua. Como característica a destacar, están diseñados para que den la vuelta a

una persona inconsciente que esté boca abajo en el agua. Existen dos tipos de chalecos salvavidas, los rígidos y los inflables. En nuestro caso utilizaremos chalecos salvavidas rígidos, ya que proporcionan una flotabilidad permanente y no requieren prácticamente ningún tipo de mantenimiento. A bordo de la Lady dispondremos como mínimo de un chaleco salvavidas por persona autorizada, sumando un total de 6 chalecos. Estos tendrán que ser:

- SOLAS, homologado por la Dirección General de la Marina Mercante o por un organismo notificado con la marca de rueda de timón de acuerdo con el Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo.
- “CE”, homologado por un organismo notificado de acuerdo con el *Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual* (RD 1407/1992).



Accastillage Diffusion. (sin fecha). [Imagen 21]. Chaleco salvavidas rígido. Disponible en: <http://www.accastillage-diffusion.es/resultado-de-busqueda.html?ecomextendedParam%5Bterms%5D=s26066&submit=ok>

ELEMENTO	ZONA DE NAVEGACIÓN 1	ZONA DE NAVEGACIÓN 2	ZONA DE NAVEGACIÓN 3	ZONA DE NAVEGACIÓN 4	ZONA DE NAVEGACIÓN 5, 6, 7
BALSAS SALVAVIDAS	100% Personas SOLAS	100% Personas SOLAS o ISO 9650	100% Personas SOLAS o ISO 9650	NO	NO
CHALECOS SALVAVIDAS	110% Personas SOLAS o CE (275 N)	100% Personas SOLAS o CE (150 N)	100% Personas SOLAS o CE (150 N)	100% Personas SOLAS o CE (150 N)	100% Personas SOLAS o CE (100 N)
AROS SALVAVIDAS	2	1	1	1	NO

Orden FOM/1144/2003. (12/05/2003). [Imagen 22]. Cuadro resumen sobre los elementos de salvamento. Disponible en:
<http://www.boe.es/boe/dias/2003/05/12/pdfs/A18144-18152.pdf>

Como se puede apreciar en la tabla anterior, para navegar en la zona 7 no es necesario llevar ni balsas salvavidas ni aros salvavidas.

8.2 Equipos de navegación:

- **Luces y marcas de navegación:** son las que se instalan a bordo de cualquier tipo de embarcación con el fin de alertar a las demás naves de su presencia, informar las capacidades de maniobra, dirección de avance y características especiales para que en función de una correcta identificación se faciliten las maniobras pertinentes a evitar abordajes. En el caso de la Lady, al ser una embarcación con una eslora inferior a 7 metros, se podrá prescindir de las luces de navegación, pero se deberá llevar una linterna eléctrica de luz blanca con baterías de repuesto. Si más adelante se quieren instalar, dado que no suponen una gran inversión económica, podrán ser luces no homologadas incluso a pilas, siempre que estén en buen estado y en navegación diurna exclusivamente.



[Imagen 23]



[Imagen 24]



[Imagen 25]



[Imagen 26]

Accastillage Diffusion. (sin fecha). [Imagen 23] luz babor; [Imagen 24] luz de tope; [Imagen 25] luz estribor; [Imagen 26] linterna. Disponible en: <http://www.accastillage-diffusion.es/Electricidad,5925/Luces-de-navegacion-e-iluminacion-de-cubierta,6090/>

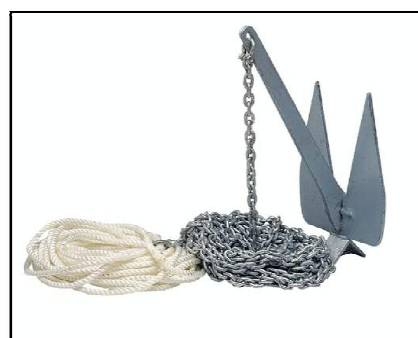
- **Línea de fondeo:** es el elemento que nos permite fondear. La acción de fondear consiste en amarrar la embarcación al fondo marino mediante un cabo o cadena, ya sea utilizando un ancla o un muerto. La línea de fondeo que llevaremos a bordo de la Lady tendrá una longitud no inferior a cinco veces la eslora de la embarcación. Deberá estar formada por cadena más estacha y la cadena será de acero galvanizado o equivalente. A continuación, se indican los diámetros de cadena, estacha y el peso del ancla que cada embarcación deberá llevar en función de su eslora:

ESLORA (m)	Peso del Ancla (kg)	Diámetro de cadena (mm)	Diámetro de estacha (mm)
L = 3	3,5	6	10
L = 5	6	6	10
L = 7	10	6	10
L = 9	14	8	12
L = 12	20	8	12
L = 15	33	10	14
L = 18	46	10	14
L = 21	58	12	16
L = 24	75	12	16

Orden FOM/1144/2003. (12/05/2003). [Imagen 27]. Parámetros respecto la línea de fondeo. Disponible en:
<http://www.boe.es/boe/dias/2003/05/12/pdfs/A18144-18152.pdf>

Debido que la Lady tiene una eslora de 6.58m, hemos decidido no interpolar y coger como referencia los parámetros recogidos en la fila “L=7” y obtenemos la siguiente información referente al diámetro de cadena, diámetro de estacha y peso de la ancla.

- Peso del ancla: 10kg.
- Diámetro de cadena: 6mm.
- Diámetro de estacha: 10mm.



[Imagen 28]. Línea de fondeo completa¹³

- **Material náutico:** conjunto de elementos que nos ayudan a mantener una navegación segura. A continuación podemos comprobar toda la serie de material náutico que se puede llevar a bordo de una embarcación de recreo, pero en nuestro caso solo nos fijaremos en el material para la zona de navegación 7.

¹³ Accastillage Diffusion. (sin fecha). Disponible en:
<http://www.accastillage-diffusion.es/Fondeo,3502/Anclas-Cadenas,3585/>

MATERIAL	1	2	3, 4	5, 6, 7
Compás	1	1	1	
Corredera	1	1		
Sextante	1			
Cronómetro	1			
Compás de puntas	1	1		
Transportador	1	1		
Regla de 40 cm.	1	1		
Prismáticos	1	1	1	
Cartas y libros náuticos.	1	1	1	
Bocina de niebla	1	1	1	1
Barómetro	1	1		
Campana o similar	1	1	1	
Pabellón nacional	1	1	1	1
Código de banderas ...	1	1		
Linterna estanca	2	2	1	
Diario de navegación ..	1			
Espejo de señales	1	1	1	1
Reflector de radar	1	1	1	
Código de señales	1	1	1	1

Orden FOM/1144/2003. (12/05/2003). [Imagen 29]. Material náutico. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2003/05/12/pdfs/A18144-18152.pdf>

El equipo obligatorio que deberemos llevar será:

- Bocina de niebla: es un elemento de seguridad obligatorio en todas las zonas de navegación que permite hacer señales acústicas eficaces. Puede ser manual o accionada utilizando gas líquido mediante un recipiente a presión. En este caso, se dispondrá de una membrana y un recipiente de gas de recambio. En el caso de la Lady, hemos acordado llevar a bordo los dos tipos de bocinas ya que no suponen un elevado incremento en el precio final.

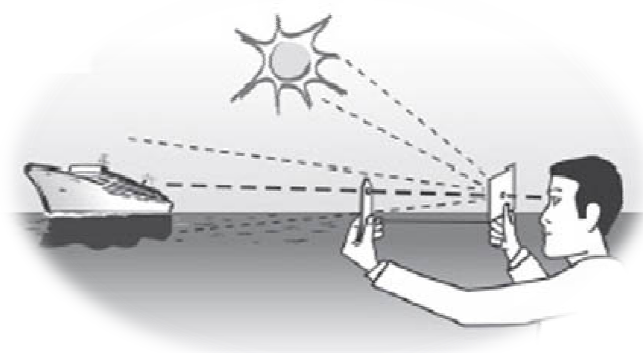


Accastillage Diffusion. (sin fecha). [Imagen 30]. Bocina de niebla manual y accionada mediante gas. Disponible en: <http://www.accastillage-diffusion.es/Seguridad,4585/Material-diverso-de-seguridad,6888/>

- Pabellón nacional: es la bandera que indica la nacionalidad de la embarcación (también conocida como bandera de popa). La Lady estará regulada por la legislación española y es de carácter obligatorio para todas las zonas de navegación.
- Espejo de señales: es un espejo que sirve para hacer destellos por concentración de los rayos de sol. Es un material de seguridad obligatorio para cualquier zona de navegación y, en buenas condiciones meteorológicas, puede alcanzar unas 20 millas. Al contrario, uno de los principales inconvenientes es que solo se puede utilizar si el sol se encuentra enfrente del usuario y además el barco o persona que debería vernos se encuentra en la zona de los destellos del espejo.



[Imagen 31]



[Imagen 32]

Deposito hidrográfico. (sin fecha). [Imagen 31] Espejo de señales; [Imagen 32] Utilización del espejo de señales. Disponible en: <http://www.depositohidrografico.com/b2c/producto/L56570/1/espejo-de-senales-7x7-cm-heliografo->

- Código Internacional de Señales: es un código formado por un conjunto de banderas y normas acordado por todos los países del mundo para comunicarse entre sí los barcos y estaciones. Está formado por 26 banderas y la principal función es proporcionar un medio de comunicación para casos relacionados con la seguridad de la navegación y de las personas cuando surgen dificultades con el idioma.

Alfa  Tengo buzo sumergido; manténgase bien alejado de mí y a poca velocidad	Kilo  "Deseo Comunicar con usted", o "Invitación para transmitir".	Uniform  Se dirige usted hacia un peligro	1 
Bravo ✱  Estoy cargando, descargando o transportando mercancías peligrosas	Lima  Pare su buque inmediatamente	Victor  Necesito auxilio	2 
Charlie  Afirmación "SI", o "El significado de los grupos anteriores debe interpretarse como afirmativo"	Mike  Mi buque está parado y sin arrancada	Whiskey  Necesito asistencia médica	3 
Delta  Manténgase alejado de mí; maniobra con dificultad	November  No Negación, o "El significado del grupo anterior debe ser interpretado como negativo". Esta señal se hará solo por señales visuales o acústicas	Xray  Suspenda usted lo que está haciendo y preste atención a mis señales	4 
Echo ✱  Caigo a estibor	Oscar  ¡Hombre al agua!	Yankee  Estoy garreando	5 
Foxtrot  Tengo avería; póngase en comunicación conmigo	Papa  En Puerto. Todo el personal debe regresar a bordo. En la mar puede ser usada por pesqueros: "Mis redes se han enganchado en una obstrucción"	Zulu  Necesito remolcador. Cuando se hace por barcos pesqueros significa: "Estoy largando las redes."	6 
Golf  Necesito práctico. Cuando se hace por pesqueros significa: "Estoy cobrando las redes".	Quebec  Mi buque está "sano" y pido libre plástica.	SUBSTITUTES 1st Repeat 1º Repetidor 	7 
Hotel ✱  Tengo práctico a bordo.	Romeo  ✱	2nd Repeat 2º Repetidor 	8 
India ✱  Caigo a babor.	Sierra  Estoy dando atrás.	3rd Repeat 3º Repetidor 	9 
Juliett  Tengo incendio y llevo a bordo mercancías peligrosas: manténgase bien alejado de mí	Tango  Manténgase alejado de mí. Estoy pescando al arrastre en pareja.	CODE 	0 

Surcando. Enciclopedia náutica. (sin fecha). [Imagen 33]. Código internacional de señales. Disponible en:
<http://www.surcando.com/enciclopedia-nautica/codigo-internacional-de-senales/>

El Código Internacional de Señales es únicamente obligatorio llevar-lo a bordo en caso de llevar algún tipo de aparato de radiocomunicaciones. A bordo de la Lady, se ha creído conveniente llevar uno ya que dispondremos de un VHF portátil como explicaremos más adelante.

- Compás de gobierno: Aunque para la zona de navegación 7 no sea necesario, se ha creído conveniente incluirlo. Es un instrumento que sirve para conocer el rumbo que sigue la embarcación en todo momento.



Accastillage Diffusion. (sin fecha). [Imagen 34]. Compás de gobierno. Disponible en: <http://www.accastillage-diffusion.es/Navegacion,6416/Compases-magneticos,6421/>

○ **Material de armamento diverso:**

- Estachas de amarre: nos permitirán poder amarrar la embarcación en el puerto y deberemos llevar un mínimo de dos, de longitud y resistencia adecuadas a la eslora de la embarcación. También se ha creído conveniente incluir unos amortiguadores para disminuir el desgaste de los cabos.



[Imagen 35]



[Imagen 36]

Accastillage Diffusion. (sin fecha). [Imagen 35] estachas de amarre; [Imagen 36] amortiguador. Disponible en: <http://www.accastillage-diffusion.es/Cabuyeria,5868/Cabulleria,5873/>

- Un bichero: palo con punta y gancho metálico cuya función principal es ayudarnos a atracar y desatracar. También sirve para recoger cosas flotantes como boyas o para manejar el cabo guía del muerto en los puertos sin la necesidad de mancharte las manos.



Accastillage Diffusion. (sin fecha). [Imagen 37]. Bichero. Disponible en: <http://www.accastillage-diffusion.es/Fondeo,3502/Bicheros-mosquetones-de-fondeo,3794/>

8.3 Medios contraincendios y de achique

- **Extintores**: Consiste en un recipiente metálico que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula, el agente sale por una boquilla que se debe dirigir a la base del fuego. A bordo de la Lady, deberemos llevar un extintor de 2Kg como mínimo, del tipo 21B. Estas especificaciones nos indican lo siguiente:
 - **2Kg**: indica la capacidad del extintor.
 - **21**: este número indica la eficacia del extintor, es decir, la cantidad de fuego que es capaz de extinguir. La escala de eficacia de los extintores del tipo 21B es la siguiente:

Clase del extintor	Eficacia del extintor										
B	8	13	21	34	55	70	89	113	144	183	233

- *B*: esta letra nos indica para qué clase de incendios está destinado el extintor. En nuestro caso es la letra B, indicado para extinguir fuegos referentes a combustibles líquidos.

Dado que la Lady está dotada de una instalación eléctrica superior a los 50V, el extintor debe ser adecuado para extinguir fuegos de origen eléctrico. Aunque muchos extintores de polvo son aptos para extinguir este tipo de fuego, se recomienda que sea de CO₂ porque no perjudica la instalación eléctrica y no deja residuos difíciles de limpiar. Dada las características de la Lady, se ha acordado llevar dos extintores a bordo¹⁴. Todo extintor estará regulado por el *Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación de la Directiva 96/98/CE, modificada por la Directiva 98/85/CE* y sometido a las revisiones correspondientes, debiendo estar provisto de una tarjeta informativa en la que conste la fecha de la última revisión y el nombre de la entidad que la realizó.



Previfoc. (sin fecha). [Imagen 38]. Extintor de CO₂ (2kg). Disponible en: <http://www.previfoc.com/extintores-co2.html>

¹⁴ Las características y el número de extintores a llevar a bordo en la Lady, se estudiaron en el proyecto final de carrera "Projecte de legalització d'un laboratori surant de 6,5 m d'eslora per l'experimentació de propulsió naval elèctrica" dirigido por Mercè Barba.

- **Medios de achique:** están formados por una red de tuberías y un conjunto de bombas, y su finalidad es achicar el agua que inunda total o parcialmente toda la embarcación. A bordo de la lady dispondremos de dos bombas de achique, una manual (imagen.) y otra eléctrica (imagen.), con una capacidad de evacuación mínima de 15 litros/minuto.



[Imagen 39]



[Imagen 40]

Accastillage Diffusion. (sin fecha). [Imagen 39] bomba de achique manual; [Imagen 40] bomba de achique eléctrica. Disponible en: <http://www.accastillage-diffusion.es/Seguridad,4585/Bombas-de-sentina,6944/>

8.4 Medios para prevenir la descarga de aguas sucias

Debido a las características de diseño de la Lady, no es necesaria la instalación de ningún equipo relacionado con la prevención de la contaminación, pero hay que remarcar que queda totalmente prohibida la descarga de aguas contaminantes, ni siquiera con tratamiento, dentro de la zona de navegación 7 tal y como establece la Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril, por la que se regulan los equipos de seguridad, salvamento, contra incendios, navegación y prevención de vertidos por aguas sucias, que deben llevar a bordo las embarcaciones de recreo.

8.5 Equipos de radiocomunicaciones

Aunque por la zona de navegación 7 no es obligatorio llevar ningún tipo de equipo de radiocomunicaciones a bordo, se ha creído conveniente llevar un equipo de VHF portátil para poder comunicarse en caso de que hubiera algún tipo de problema en la cadena energética de la Lady durante las pruebas de mar.

- **VHF portátil:** es un sistema de transmisión y recepción, también llamado Transceptor, el cual permite al operador transmitir o recibir información por medio de la voz. Como característica a destacar es que han de estar preparados para sufrir cualquier tipo de caída desde una altura mínima de un metro sin sufrir ningún tipo de daño.



Accastillage Diffusion. (sin fecha). [Imagen 41]. VHF portátil. Disponible en:
<http://www.accastillage-diffusion.es/Electronica,4232/VHF-comunicacion-en-el-mar,4287/>

8.6 Botiquín

Para la zona de navegación 7 no es obligatorio llevar ningún tipo de botiquín a bordo de la embarcación, pero se ha creído conveniente llevar uno para primeros auxilios.



Accastillage Diffusion. (sin fecha). [Imagen 42]. Botiquín de primeros auxilios.
Disponible en:
<http://www.accastillage-diffusion.es/Seguridad,4585/Botiquines,9955/>

9. PRESUPUESTO¹⁵

A continuación se muestran todos los elementos de seguridad obligatorios y recomendables a llevar a bordo en la Lady divididos en dos presupuestos. En el primero (tabla 1), se muestran todos los elementos de seguridad obligatorios a llevar a bordo, mientras que en el segundo (tabla 2), se muestran todos los elementos de seguridad obligatorios conjuntamente con los elementos que serían recomendables llevar también a bordo para certificar una mayor seguridad.

Como se puede apreciar en la tabla 1, el coste total por llevar únicamente el material de seguridad obligatorio sería de 511.79€, mientras que si se quiere añadir el material recomendable, el coste total sería de 929.99€, produciendo un incremento de 418.20€.

¹⁵ Todo el presupuesto se ha realizado con "Accastillage Diffusion" a través de la tienda "MercaNautic", situada en la calle Parc nº 3 de Barcelona y con el asesoramiento en todo momento de su personal.

9.1 Elementos de seguridad obligatorios

Referencia	Descripción del producto	Precio unidad	Cantidad o Metros	Precio final
S26066	Chaleco "Ocea" CE/ISO 100N AD (50/70 Kg)	10,95 €	3	32,85 €
S26067	Chaleco "Ocea" CE/ISO 100N AD (+70 Kg)	10,95 €	3	32,85 €
M12110	Ancla HP FOB (10kg)	109,90 €	1	109,90 €
M22006ES	Cadena galvanizada	3,20 €	2	6,40 €
C10110	Cabo poliamida 3 Torones	1,18 €	33	38,94 €
S11001	Bocina de niebla manual	4,30 €	1	4,30 €
N01256	Bandera España náutica de recreo (35x45cm)	3,50 €	1	3,50 €
S12000	Espejo de señales	4,80 €	1	4,80 €
/	Código Internacional de Señales	9,95 €	1	9,95 €
C10514	Cabos poliéster 3 Torones (Diámetro=14mm)	2,90 €	20	58,00 €
M65180	Bichero de aluminio (L=1,80m)	13,70 €	1	13,70 €
/	Extintor de CO2 21B (2Kg)	92,20 €	1	92,20 €
S15055	Bomba de mano (manual)	14,90 €	1	14,90 €
S16373	Bomba con cartucho y con contactor JOHNSON (automática) (2400l/h-12V)	68,90 €	1	68,90 €
U50021	Remo aluminio fijo	20,60 €	1	20,60 €
			TOTAL	511,79 €

Tabla 1. Elementos de seguridad obligatorios

9.2 Elementos de seguridad obligatorios y recomendables

Referencia	Descripción del producto	Precio unidad	Cantidad o Metros	Precio final
S26066	Chaleco "Ocea" CE/ISO 100N AD (50/70 Kg)	10,95 €	3	32,85 €
S26067	Chaleco "Ocea" CE/ISO 100N AD (+70 Kg)	10,95 €	3	32,85 €
L41081	Luz modelo pequeño TREM (verde estribor)	10,80 €	1	10,80 €
L41080	Luz modelo pequeño TREM (roja babor)	10,80 €	1	10,80 €
L41008	Luz de tope de palo HELLA, model pequeño (blanca todo horizonte)	19,90 €	1	19,90 €
M12110	Ancla HP FOB (10kg)	109,90 €	1	109,90 €
L46011	Linterna portátil Leds estanca	7,90 €	1	7,90 €
M22006ES	Cadena galvanizada	3,20 €	2	6,40 €
C10110	Cabo poliamida 3 Torones	1,18 €	33	38,94 €
S11001	Bocina de niebla manual	4,30 €	1	4,30 €
S11015	Bocina de niebla con cartucho	10,95 €	1	10,95 €
N01256	Bandera España náutica de recreo (35x45cm)	3,50 €	1	3,50 €
N01173	Bandera regional Catalana (30x40cm)	8,95 €	1	8,95 €
S12000	Espejo de señales	4,80 €	1	4,80 €
/	Código Internacional de Señales	9,95 €	1	9,95 €
N21957	Offshore 55 PLASTIMO (Rosa negra, collarín negro)	43,90 €	1	43,90 €
C10514	Cabos poliéster 3 Torones (Diámetro=14mm)	2,90 €	20	58,00 €
M30922	Amortiguador de amarra UNIMER (amortiguador clásico, cabo diámetro=14-18mm)	38,90 €	2	77,80 €
M65180	Bichero de aluminio (L=1,80m)	13,70 €	1	13,70 €
/	Extintor de CO2 21B (2Kg)	92,20 €	2	184,40 €
S15055	Bomba de mano (manual)	14,90 €	1	14,90 €
S16373	Bomba con cartucho y con contactor JOHNSON (automática) (2400l/h-12V)	68,90 €	1	68,90 €
N55065ES	VHF portátil estanco a las salpicaduras (MR 125 COBRA)	84,90 €	1	84,90 €
S12215	Botiquin primeros auxilios	12,50 €	1	12,50 €
M54040	Defensas 2 ojos MAJONI (blancas)	9,40 €	4	37,60 €
U50021	Remo aluminio fijo	20,60 €	1	20,60 €
			TOTAL	929,99 €

Tabla 2. Elementos de seguridad obligatorios y recomendables

10. DOCUMENTACIÓN PRESENTADA A CAPITANÍA

Una vez iniciados los trámites con Capitanía de Barcelona a través de un inspector, nos facilitaron toda la documentación y los pasos a seguir para poder llegar a legalizar la Lady.

En un primer momento, nos pidieron que hiciéramos una carta dirigida al Capitán Marítimo de Barcelona (apartado 10.1), explicándole, de forma detallada, todo nuestro proyecto relacionado con la Lady y definiendo cuales eran nuestros principales objetivos. Realizada la carta, nos enviaron el formulario de "solicitud de buque en servicio-modificación motor embarcación" (apartado 10.2) para rellenarlo, con los máximos datos que tuviésemos. No fue tarea fácil conseguir todos los datos que nos pedían, ya que toda la documentación relacionada con la propulsión no se disponía de los papeles originales debido a que se trataba de materiales ya utilizados en otros proyectos de investigación. Dada esa circunstancia, nos recomendaron que elaborásemos un escrito donde explicásemos, de forma detallada, que tipo de propulsión se quería instalar (apartado 10.3).

Finalmente, con toda la documentación debidamente completada mencionada anteriormente, se entrega a Capitanía de Barcelona a la atención del Subinspector de Seguridad Marítima con el correspondiente pago de las tasas (apartado 10.5).

10.1 Carta dirigida al Capitán Marítimo de Barcelona



A la atención del Capitán Marítimo de Barcelona

Barcelona, 21 de Noviembre 2014

Estimado Señor,

La Universidad Politécnica de Catalunya ha tenido la oportunidad de tener a disposición una pequeña motora, la Lady, propiedad de la Asociación de Patrones de Yate, con el objetivo de realizar un proyecto de investigación basado en el estudio de la energía eléctrica para ser aplicada en la cadena de propulsión de una embarcación.

Se trata de una embarcación de 6.50m de eslora y 3.29m de manga que hace 10 años sufrió un siniestro y no pudo ser reparada. Actualmente se encuentra fuera del agua, en el Consorci el FAR, con el objetivo de darle una salida con finalidades didácticas y científicas. El objetivo es transformar dicha embarcación en un laboratorio flotante para realizar experimentos de propulsión naval eléctrica, eliminando el tradicional motor de combustión (motor intraborda de la marca "MERCURISER" con una potencia de 138.24 kW) para ser propulsado con energía eléctrica, instalando una nueva cadena propulsora formada por un motor térmico de 13CV, una dinamo, un alternador, un motor eléctrico que actúa como motor propulsor y un propulsor.

Para poder seguir adelante con este proyecto, es necesario legalizar la embarcación. De acuerdo con el antiguo certificado de navegabilidad, la embarcación está despachada para navegar dentro de la zona 5 pero al ser una embarcación con una categoría de diseño D y destinada únicamente a la docencia e investigación, se quería cambiar a zona 7 para que pueda navegar por la zona portuaria para poder realizar las tareas de investigación.

Con este escrito le pedimos autorización para poder efectuar navegaciones dentro de la zona portuaria con finalidades de investigación.

Saludos cordiales,

Oriol Galdón

Responsable del proyecto de legalización de la embarcación Lady

10.2 Solicitud de buque en servicio-modificación motor embarcación



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA
MERCANTE

--

Espacio reservado para referencias, codificaciones informáticas

Registro de presentación

Registro de entrada

SOLICITUD DE BUQUE EN SERVICIO - MODIFICACIÓN MOTOR EMBARCACIÓN

INDICAR TIPO DE SOLICITUD:

MOTOR FUERABORDA

MOTOR INTRABORDA / INTRAFUERABORDA

- | | |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Acople | <input type="checkbox"/> Montaje |
| <input type="checkbox"/> Desacople | <input type="checkbox"/> Desmontaje |
| <input type="checkbox"/> Cambio | <input checked="" type="checkbox"/> Cambio |

Datos buque	NIB:	Nombre del buque:
	33181	LADY

En caso de Motor Fueraborda:

Datos del propietario/ titular registral	Apellidos y Nombre o Razón Social:		NIF/CIF:		
	Via Pública:		Número:	Escalera:	Piso:
	Código Postal:		Localidad:	Provincia:	País:
	Teléfono:		Fax:	Email:	

Datos del representante del propietario/titular registral	Apellidos y Nombre o Razón Social:		NIF/CIF:		
	Via Pública:		Número:	Escalera:	Piso:
	Código Postal:		Localidad:	Provincia:	País:
	Teléfono:		Fax:	Email:	

En caso de Motor Intraborda/Intrafueraborda:

Datos del astillero taller	Apellidos y Nombre o Razón Social:		NIF/CIF:		
	Via Pública:		Número:	Escalera:	Piso:
	Código Postal:		Localidad:	Provincia:	País:
	Teléfono:		Fax:	Email:	

Datos del representante del astillero o taller	Apellidos y Nombre o Razón Social:		NIF/CIF:		
	Via Pública:		Número:	Escalera:	Piso:
	Código Postal:		Localidad:	Provincia:	País:
	Teléfono:		Fax:	Email:	

Un laboratorio flotante de 6.5 m de eslora para la experimentación de propulsión naval eléctrica



Datos del domicilio a efectos de notificaciones	<input type="checkbox"/> A retirar en la Capitanía Marítima/Distrito Marítimo Al domicilio que se especifica en los datos de: <input type="checkbox"/> Propietario <input type="checkbox"/> Apoderado/Administrador del taller <input type="checkbox"/> Representante <input checked="" type="checkbox"/> A remitir al domicilio que se indica a continuación:			
	Apellidos y Nombre o Razón Social:		NIF/CIF:	
	Galdon Viladecans, Oriol		46996494L	
	Vía Pública:	Número:	Escalera:	Piso:
	Calle Antoni de Capmany	23		4
	Código Postal:	Localidad:	Provincia:	
8028	Barcelona	Barcelona		
Teléfono:	Fax:	Email:		
639842169		uri-110@hotmail.com		

Datos del motor (excepto Obras de Reforma)	Datos del motor a <input type="checkbox"/> acoplar / <input checked="" type="checkbox"/> montar		Números de serie	Modelo
	Motores (seleccionar la que proceda)			GX390
	<input type="checkbox"/> F/B <input type="checkbox"/> Intraborda <input checked="" type="checkbox"/> Intrafueraaborda <input type="checkbox"/> Gasoil <input checked="" type="checkbox"/> Gasolina <input type="checkbox"/> Eléctrico N° de motores: 1		Marca	Potencia Total (KW)
			Honda	9.568
	Datos del motor a <input type="checkbox"/> desacoplar / <input checked="" type="checkbox"/> desmontar		Números de serie	Modelo
	Motores (seleccionar la que proceda)			
<input type="checkbox"/> F/B <input type="checkbox"/> Intraborda <input checked="" type="checkbox"/> Intrafueraaborda <input type="checkbox"/> Gasoil <input checked="" type="checkbox"/> Gasolina <input type="checkbox"/> Eléctrico N° de motores: 1		4467940		
		Marca	Potencia Total (KW)	
		Mercuriser	138.24	

Documentación genérica registral	Documentación a aportar (Marque con una X la documentación que se acompañe)	
	<input checked="" type="checkbox"/> 1	Copia DNI, Pasaporte o NIF (en vigor).
	<input type="checkbox"/> 2	Consentimiento para que mis datos de identidad puedan ser consultados por la DGMM, en virtud del R.D. 522/2006, de 28 de abril.
	<input type="checkbox"/> 3	Escritura de Constitución de Sociedad, estatutos, apoderamiento y fotocopia del C.I.F., en su caso.
	<input checked="" type="checkbox"/> 4	Tasa vigente Modelo 790 - 025 (disponible también desde la Sede Electrónica www.fomento.es)
	<input type="checkbox"/> 5	Documento que acredite la representación, conforme al art. 32 de la Ley 30/1992.
	<input type="checkbox"/> 6	Documento que acredite la propiedad.
<input type="checkbox"/> 7	Otra documentación, especificar cuál:	

Documentación específica	Documentación a aportar (Marque con una X la documentación que se acompañe)	
	<input type="checkbox"/> 1	Proyecto visado: <input type="checkbox"/> por duplicado si el buque de L>24 m o buque de pasaje de L>12 m. <input type="checkbox"/> una copia si buque de pasaje de L≤12 m u otro tipo de buque de L≤24 m.
	<input type="checkbox"/> 3	Resolución favorable del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, o de la Comunidad Autónoma correspondiente con competencia en la materia, en su caso.
	<input type="checkbox"/> 4	Para buques de L<24 m, indique si se solicita la exención prevista en el art. 38.10 del Reglamento de Inspección y Certificación de Buques: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	<input checked="" type="checkbox"/> 5	Documentación técnica relativa al motor.

NOTA: De ser autorizados, durante las obras se aportarán las certificaciones que acrediten que todos los materiales, maquinaria y equipos cumplen los requisitos de la normativa vigente.

Tasas: Tenga en cuenta que la persona física o jurídica que aparece en el campo de "identificación de la tasa" es la persona a la que Hacienda hará la devolución en caso de pago indebido.

Expone	
--------	--

En _____ a _____ de _____ de _____

Fdo.: El titular registral

Fdo.: El astillero/taller
(En caso de Intraborda/Intrafueraaborda)

CAPTANÍA MARÍTIMA/DISTRITO MARÍTIMO

[Firma]
RICARDO BOSCH
46 316 375-X

Edición: 2 Fecha: 03/02/2014

UPC
Departament
d'Enginyeria Elèctrica

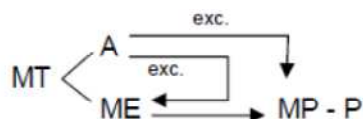
Página 2 de 2

10.3 Documentación técnica relativa al motor

DOCUMENTACIÓN RELATIVA AL MOTOR

Se trata de una embarcación de 6.50m de eslora y 3.29m de manga que hace 10 años sufrió un siniestro y no pudo ser reparada. Actualmente se encuentra fuera del agua, en el Consorcio el FAR, con el objetivo de darle una salida con finalidades didácticas y científicas. El objetivo es transformar dicha embarcación en un laboratorio flotante para realizar experimentos de propulsión naval eléctrica, eliminado el anterior motor para ser propulsado con energía eléctrica, instalando una nueva cadena propulsora como se explica a continuación.

La cadena propulsora de la embarcación está formada por un motor de combustión Honda de gasolina de 13CV, una máquina de corriente continua de 9kW de excitación independiente que actúa como dinamo, una máquina síncrona de 5.5 kVA trabajando como alternador, una máquina de corriente continua de excitación independiente de 18 kW a 925 rpm que actúa como motor propulsor y finalmente el propulsor z-drive. A continuación podemos observar el esquema de la cadena propulsora instalada a bordo:



- MT: Motor térmico.
- ME: Máquina eléctrica de corriente continua que actúa como dinamo.
- A: Alternador síncrono que actúa como excitatriz del motor propulsor y de la dinamo.
- MP: Motor de corriente continua que actúa como motor propulsor.
- P: Propulsor (z-drive).

Como se puede apreciar en el esquema anterior, el alternador con regulación de tensión electromagnética, arrastrado por el motor térmico Honda de 13 CV con regulación mecánica de velocidad de rotación, alimenta las excitaciones de la máquina eléctrica que actúa como dinamo y del motor de corriente continua que actúa como propulsor además de los sistemas de la embarcación y de los motores propulsores de emergencia. El motor principal trabaja siempre a una excitación nominal de 5A para maximizar el par, no la velocidad, ya que la potencia del grupo electrógeno es sensiblemente menor que en el motor propulsor original. La dinamo con un consumo inferior, se ajusta con un varivolt y un rectificador. Finalmente, el control de velocidad del motor propulsor se quiere hacer a través del corriente de excitación de la dinamo.

La transmisión mecánica por cadena entre las máquinas eléctricas generadoras, se ha dimensionado para resistir los pares máximos transitorios durante los cortocircuitos de los generadores, los cuales no se consideran simultáneos. Este factor ha exigido doblar los piñones y la cadena de transmisión.

El motor térmico proporciona la potencia mecánica necesaria para mover la dinamo y el alternador. La dinamo alimenta únicamente al motor de corriente continua, es decir el motor propulsor. Por otra parte, el alternador irá colocado sobre la dinamo, de tal manera que su eje estará a la vertical del eje de la dinamo. Esta girará solidaria con el motor térmico mediante un acoplamiento flexible y transmitirá la velocidad de rotación al alternador mediante un acoplamiento por cadena. La velocidad nominal de esta máquina es de 3000 rpm (para obtener los 50 Hz de salida que se quieren), cosa que obliga al motor térmico a suministrar esta velocidad y la dinamo a girar a la misma, proporcionando 9 kW (siempre que el corriente alcance el valor nominal a la nueva tensión de 390V, que es el doble de la original).

El alternador proporciona corriente alterna a 230V- 13.8A y 400V- 7.9A. Esta corriente tendrá tres funciones: alimentar las excitaciones de la dinamo y del

motor como se ha dicho anteriormente, alimentar el ventilador de circulación de aire de refrigeración de las máquinas y suministrar electricidad a diferentes aplicaciones y aparatos que puedan haber a bordo. La excitación de la dinamo i del motor propulsor se alimentarán a través de la salida monofásica (230V), mientras que la salida trifásica (400V) se utilizará para alimentar la ventilación y los otros aparatos o sistemas.

10.4 Autorización para la iniciación de los trámites de Capitanía



ASOCIACION PATRONES DE YATE

NIF G 60940384

ASOCIACION DE PATRONES DE YATE

Plaza Universidad Nº 1 - 3º Email : apy@apy.es
Barcelona 08007 Web : patronesdeyate.org
Tel : 93 20 80 735 Fax - 93 20 80 736

Horario de lunes a Viernes 17 a 22 h



Barcelona 16-03-2015

Carlos Bosch Tous con DNI 46328 468-M

AUTORIZO


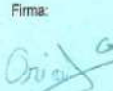
Oriol Galdon Viladecans con DNI 46 996494-L, alumno de ingeniería náutica de la UPC, a gestionar en mi nombre los trámites necesarios para la sustitución del motor de la embarcación LADY NIB 33181 Matricula 7ªBa-2-2445-92 dentro del proyecto de motorización eléctrica de la embarcación.

Y a recoger la documentación pertinente una vez finalizado el trámite.



Carlos Bosch Tous con DNI 46328468-M

10.5 Modelo 790. Resguardo del pago de las tasas

 MINISTERIO DE FOMENTO		CENTRO GESTOR DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE	TASA REGISTRO DE BUQUES Y EMPRESAS NAVIERAS CÓDIGO 0 2 5	MODELO 790
IDENTIFICACIÓN (1)	Ejercicio <input type="text"/>		Nº DE JUSTIFICANTE 790025240267 3	
	Espacio reservado para la etiqueta identificativa del sujeto pasivo. Si no dispone de etiquetas, consigne los datos que se solicitan en las líneas inferiores.			
	N.I.F. 46996494-L Apellidos y nombre o Razón Social GALDON VILADECANS ORIOL			
	Calle, Plaza, Avda. CALLE Nombre de la vía pública AMON DE CAHANY Número 23 Esc. 4 Piso 1 Puerta 659042169 Teléfono 659042169			
Municipio BARCELONA Provincia BARCELONA Código Postal 08007				
AUTOLIQUIDACIÓN (3)	<input type="checkbox"/> Inscripción <input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Anotación en hoja de Asiento <input type="checkbox"/> Certificación o copia de hoja de asiento <input type="checkbox"/> Copia simple del contenido de los expedientes			
	Concepto: Otras aclaraciones (si procede):			
DECLARANTE	Firma:  la Caixa 07 ABR. 2015 Mercat Nou Sants - 0607 C/ Sant Jordi, 13 08028 BARCELONA		Ingreso efectuado a favor del TESORO PÚBLICO cuenta restringida de la A.E.A.T. para la Recaudación de TASAS	
	Importe Euros: I 18 29		Forma de pago: En efectivo <input type="checkbox"/> E.C. Adeudo en cuenta <input type="checkbox"/> Código cuenta cliente (CCC) Entidad Oficina DC Núm. de cuenta	

Este documento no será válido sin la certificación mecánica o, en su defecto, firma autorizada.

EJEMPLAR PARA EL INTERESADO

07-04-2015 2100-0607 46996494L 790025240267-3 IMPOR 18,29€ RAT-C205-790 EN EFECTIVO EUR ***INGRESO*** NRC: 790025240267353834F

11. CONCLUSIONES

Al terminar este proyecto de investigación, se puede afirmar que conseguir legalizar una embarcación no es tarea fácil y menos cuando se trata de una embarcación de carácter eléctrico como la Lady.

A lo largo de la historia, la electricidad ha tenido un papel muy importante en el mundo marítimo, aplicándose en sus inicios en embarcaciones muy pequeñas hasta llegar a barcos exclusivamente eléctricos para el transporte de carga y pasajeros.

En cuanto a la Lady, se han mencionado el conjunto de reparaciones y modificaciones que se le han hecho a lo largo del tiempo, todas ellas recogidas en distintos proyectos finales de carrera.

Referente a los trámites administrativos, los objetivos se han logrado de una forma aceptable; se ha mantenido la Lady en lista séptima ya que suponía unas ventajas mucho mayores que cambiarla a lista octava; se ha podido realizar una póliza de seguro completa, teniendo en cuenta cada una de las diferentes cláusulas a asegurar dependiendo de la actividad que, en un futuro, pueda desarrollar la Lady; y se ha presentado toda la documentación requerida por Capitanía para llegar a legalizarla de forma definitiva. Sobre este último punto, solo ha quedado pendiente la contestación por parte de Capitanía para comprobar si toda la documentación entregada ha sido aceptada.

Se han acordado los distintos elementos de seguridad, navegación, contraincendios, contaminación y equipos de radiocomunicaciones a llevar a bordo de la Lady y se han realizado dos presupuestos independientes; el primero, con todo el material obligatorio a llevar a bordo, y el segundo, con el material que se ha considerado recomendable incluirlo también a bordo aunque no sea de carácter estrictamente obligatorio.

Como conclusión final, todo el proceso de legalización de la Lady es difícil y lento, pero cabe decir que, con la realización de los diferentes proyectos elaborados y futuros, la Lady terminará legalizada y siendo una pieza clave para el estudio de la propulsión naval eléctrica.

12. BIBLIOGRAFÍA

12.1 Artículos

- ✓ RODRIGO DE LARRUCEA, J. (2007). *Apuntes “Reglamentación y explotación del buque”*.

12.2 Trabajos académicos

- ✓ BARBA FERRER, M. (2013). *Projecte de legalització d'un laboratori surant de 6.5m d'eslora per l'experimentació de propulsió naval elèctrica*. R. Bosch Tous (dir.). Proyecto final de carrera. Universitat Politècnica de Catalunya. Facultat Nàutica de Barcelona.
- ✓ BORRÁS FORMOSO, R.G; LÓPEZ MARÍN, J.M; LUACES RODRIGUEZ, M. *Propulsión eléctrica de buques*. Universidad de la Coruña. Departamento de Ingeniería Industrial. Área de Ingeniería eléctrica.
- ✓ FERRER MAÑAS, M. (2014). *Càlcul de les taules hidrostàtiques i del criteri d'estabilitat segons ISO 12217-1 de l'embarcació “Lady”*. M. Castells Sanabra (dir.). Proyecto final de carrera. Universitat Politècnica de Catalunya. Facultat Nàutica de Barcelona.
- ✓ LÓPEZ LLAMAS, P. (2013). *Aplicació d'un ACEE a la cadena propulsora de l'embarcació elèctrica Lady*. R. Bosch Tous (dir.). Proyecto final de carrera. Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona.

12.3 Legislación

- ✓ España. Circular de desarrollo nº 4/90. Asunto: *Aclaración al Real Decreto 1027/89*. Dirección General de la Marina Mercante, 1990.
- ✓ España. *Ley 50/1980, de 8 de octubre, de Contrato de Seguro*. Boletín Oficial del Estado, 17 de octubre de 1980, núm. 250, páginas 23126 a 23133.
- ✓ España. *Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante*. Boletín Oficial del Estado, 25 de noviembre de 1992, núm. 283, páginas 39953 a 39984.
- ✓ España. *Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril, por la que se regulan los equipos de seguridad, salvamento, contra incendios, navegación y prevención de vertidos por aguas sucias, que deben llevar a bordo las embarcaciones de recreo*. Boletín Oficial del Estado, 12 de mayo de 2003, núm. 113, páginas 18144 a 18152.
- ✓ España. *Orden FOM/1076/2006, de 29 de marzo, por la que se modifica la Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril, por la que se regulan los equipos de seguridad, salvamento, contra incendios, navegación y prevención de vertidos por aguas sucias, que deben llevar a bordo las embarcaciones de recreo*. Boletín Oficial del Estado, 13 de abril de 2006, núm. 88, páginas 14309 a 14310.
- ✓ España. *Real Decreto 1027/1989, de 28 de julio, sobre abanderamiento, matriculación de buques y registro marítimo*. Boletín Oficial del Estado, 15 de agosto de 1989, núm.194, páginas 26207 a 26211.
- ✓ España. *Real Decreto 1435/2010, de 5 de noviembre, por el que se regula el abanderamiento y matriculación de las embarcaciones de recreo en las listas sexta y séptima del registro de matrícula de buques*. Boletín Oficial del Estado, 6 de noviembre de 2010, núm. 269, páginas 93237 a 93263.

- ✓ España. *Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre, por el que se establecen los reconocimientos e inspecciones de las embarcaciones de recreo para garantizar la seguridad de la vida humana en la mar y se determinan las condiciones que deben reunir las entidades colaboradoras de inspección.* Boletín Oficial del Estado, 11 de septiembre de 1999, núm. 218, páginas 33009 a 33027.
- ✓ España. *Real Decreto 607/1999, de 16 de abril, por el que se aprueba el reglamento del seguro de responsabilidad civil de suscripción obligatoria para embarcaciones de recreo o deportivas.* Boletín Oficial del Estado, 30 de abril de 1999, núm. 103, páginas 15894 a 15896.
- ✓ España. *Real Decreto 1185/2006, de 16 de octubre, por el que se aprueba el reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles.* Boletín Oficial del Estado, 1 de noviembre de 2006, núm. 261, páginas 37906 a 37944.
- ✓ España. *Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación a la Directiva 96/98/CE, modificada por la Directiva 98/85/CE.* Boletín Oficial del Estado, 29 de mayo de 1999, núm. 128, páginas 20396 a 20425.
- ✓ España. *Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.* Boletín Oficial del Estado, 28 de diciembre de 1992, núm. 311, páginas 44120 a 44131.

12.4 Páginas Web

- ✓ *Accastillage Difusion*. [en línea]. Accastillage Difusión. [Consultado: marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.accastillage-diffusion.es/>>.
- ✓ *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*. [en línea]. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. [Consultado: febrero 2014]. Disponible a: <<http://www.boe.es/>>.
- ✓ *Buscador de Google*. [en línea]. Google. [Consultado: enero 2014]. Disponible en: <<https://www.google.es/>>.
- ✓ *Enciclopedia náutica*. [en línea]. Surcando. [Consultado: noviembre 2014]. Disponible en: <<http://www.surcando.com/enciclopedia-nautica/>>.
- ✓ *Los fundamentos de la radio VHF*. [en línea]. EGMDSS. [Consultado: diciembre 2014]. Disponible en: <<http://www.egmdss.com/gmdsscourses/mod/resource/view.php?id=2743>>.
- ✓ *Marina Mercante*. [en línea]. Ministerio de Fomento. [Consultado: abril 2014]. Disponible en: <http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/MARINA_MERCANTE/>.
- ✓ *Merca Nautic*. [en línea]. Merca Nautic. [Consultado: marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.mercanauticbarna.com/html/>>.
- ✓ *Sistema de propulsión eléctrica para buques*. [en línea]. Nautic Expo. [Consultado: noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.nauticexpo.es/tab/sistema-propulsion-electrica_buques.html>.
- ✓ *Wikipedia, enciclopedia libre*. [en línea]. Fundación Wikimedia. [Consultado: enero 2014]. Disponible en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>>.

13. ANEXO

13.1 Copia del registro marítimo español

A continuación se puede ver cómo sería el formato del documento de registro marítimo español que nos expediría Capitanía, una vez tuviéramos toda la embarcación terminada. Este documento en concreto, es el antiguo registro de la Lady, antes de que se hicieran todas las reformas, tanto estructurales como mecánicas.

Ministerio de Fomento
Secretaría de Estado de Marina Mercante

ESPAÑA
Dirección General de la Marina Mercante

REGISTRO MARÍTIMO ESPAÑOL
REGISTRO ORDINARIO

EMBARCACIONES DE RECREO

DATOS REGISTRALES

Nombre: LADY

Provincia marítima de BARCELONA
Distrito marítimo BARCELONA
Matrícula anterior - Distrito marítimo
Año de Inscrip.: 1992
Fecha de Abanderamiento:
Patente de Navegación N°:

Folio 2445 / 1992 Lista 7

Nación de procedencia:
Fecha de expedición:

IDENTIFICATIVOS

Distintivo de llamada:
Indicativo de matrícula: 7ª BA-2-2445-92

Distintivo E.A.V.:
N.I.B.: 33181

CLASIFICACIONES

Clasificación SOLAS: III / Q /
Tipo de embarcación: RECREO Y DEPORTIVAS
Subtipo de embarcación: RECREO A MOTOR

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

DIMENSIONES			TONELAJE			
Eslora	Manga	Puntal	T.R.B.:	T.R.N.:	G.T.:	N.T.:
6,50	3,29	1,20	3,60			

CONSTRUCCIÓN

Astillero:
País de construcción:
Marca:
Modelo/Tipo de embarcación:
N° de serie de casco: NIB: 33181
Material de casco: POLIESTER
Número máximo de personas a bordo: 6
Potencia máxima:

Año de construcción: 1976

Desplazamiento (Tons):
Carga máxima (Kgs): 600,000

MOTORES INSTALADOS

Velocidad máxima:

Clase	Marca - Modelo	N° Serie	Año const.	Potencia KW / CV	Autonomía
2*	P.P. MERCUISER-	4467940		138.24 / 188.00	

TITULARES REGISTRALES

Armador/Propietario	Nombre y Apellidos / Denominación empresa	Porcentaje de propiedad
46328468M	BOSCH TOUS CARLOS	100,00 %

Armador/Explotador Nombre y Apellidos / Denominación empresa Modalidad Fecha fin

Observaciones:

Registro de BARCELONA		
LISTA	LIBRO	PÁGINA
7	1	1
Notas Marginales		Orden
Cambio De Lista > 6 Mts	1	Procedente del folio 7583 de la 5a. lista de esta matricula, se inscribe esta embarcacion previo expediente instruido al efecto por el Armador en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1.027/89 de 28 de Julio (B.O.E. num. 194).-
Cambio De Propiedad	2	BARCELONA, a 23 de Noviembre de 1992 Previo expediente 01-230-06684 instruido al efecto, esta embarcación ha pasado en un 100 % a la propiedad de D. FELIP FURES JUAN vecino de BLANES por compra a su anterior propietario D. THIELE FIX URSULA segun titulo de compra/venta de fecha 16/07/2001 liquidado del impuesto general sobre transmisiones. ---
Cambio De Propiedad	3	BARCELONA, a 27 de Noviembre de 2001 Previo expediente 2004-230-3752 instruido al efecto, esta embarcación ha pasado en un 100% a la propiedad de D. BOSCH TOUS CARLOS vecino de BARCELONA, por compra a su anterior propietario D. FELIP FURES JUAN segun titulo de compra/venta de fecha 01/04/2004 liquidado del impuesto general sobre transmisiones. BARCELONA a 06 de mayo de 2004 Don/Dña MARTA BUSQUETS SENDER JEFE DEL REGISTRO DE BUQUES DE LA CAPITANÍA MARÍTIMA DE BARCELONA CERTIFICA : Que, el presente Documento es copia fiel y exacta del contenido de Asiento de Inscripción que al folio 2445/1992 de la Lista 7 de la Matrícula de BARCELONA tiene formado el buque denominado "LADY". Y para que así conste y surta los efectos oportunos expide el presente en: BARCELONA, a 06 de Mayo de 2004

Capitania Maritima en Barcelona
Ministerio de Fomento
Registro de Buques

78

13.2 Certificado de navegabilidad para embarcaciones de recreo de eslora menor a 24 metros

A continuación podemos observar el modelo de certificado de navegabilidad que nos sería expedido por Capitanía para la Lady. Este documento que tenemos a continuación, es el antiguo certificado de navegabilidad de la Lady antes de realizarse las diferentes reformas. Se puede observar que la última inspección que se le hizo fue en julio de 2006.

NIB: 33181


MINISTERIO DE FOMENTO
CERTIFICADO DE NAVEGABILIDAD PARA EMBARCACIONES DE RECREO
DE ESLORA MENOR DE 24 METROS.

El presente Certificado llevará como suplemento un Inventario del equipo

Datos de la embarcación:

Nombre: LADY		
Puerto de matrícula ...: BARCELONA		
Lista y folio: 73-2445/92		
Marca y modelo: *		
Tipo: *		
Número de serie: NIB: 33181		
Material del casco: PLASTICO		Año de construcción: 1978
Categoría de diseño ...:		Categoría de navegación...: D-1
Eslora (m) ..: 6,50	⁽¹⁾ Manga (m) ..: 3,29	⁽²⁾ Puntal (m) ..: 1,20
Arqueo (TRB) ..: 3,60	Desplazamiento (Ton) ..:	Carga máxima (kg) ..: 600,00
Potencia máxima (KW) ..:		
Número máximo de personas permitidas a bordo: 6		

La embarcación queda sometida a los reconocimientos intermedios, periódicos o extraordinarios establecidos en el Real Decreto 1434/1999, de 10 de septiembre.

Expedido en PALAMOS a 16 de Julio de 2001

EL JEFE DE LA INSPECCION MARITIMA

MANUEL FORT RIERA

Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora.

Nota:

1. El propietario de la embarcación es el responsable de mantener al día los reconocimientos prescritos, teniéndolos a disposición de las Autoridades del Certificado.
2. El incumplimiento de la anterior está sancionado por la Ley de 27/1992, de 24 de Noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

(1) Es la máxima anchura del casco en su proyección horizontal y medida en la cara exterior del forro.

(2) Es la máxima dimensión vertical medida a la mitad de la eslora desde la cara superior del trancil o línea de cubierta hasta la cara inferior del casco en su intersección con la quilla.




REFRENDO DE LOS RECONOCIMIENTOS PERIODICOS

La entidad de Inspección que suscribe, designada conforme al Real decreto 1434/1999, de 10 de Septiembre, CERTIFICA que la presente embarcación ha sido reconocida de acuerdo con lo establecido en el Anexo II del citado Real Decreto y que dicha embarcación, como también su equipo, han sido encontrados aceptables para el tipo de navegación asignada.

Entidad de Inspección: CM de PALAMOS	Reconocimiento realizado (1) Tipo: INICIAL/RENOVACION	Observaciones:
Nombre del Inspector: MANUEL FORT RIERA	Fecha: 11-07-2001	
Firma del Inspector:	Próximo reconocimiento:	
	Tipo: PERIODICO	
	Fecha: 11-07-2006	
Entidad de Inspección: EURECONTROL	Reconocimiento realizado (1)	Observaciones:
Nombre del Inspector: P. PLANER	Tipo: PERIODICO	
Firma del Inspector:	Fecha: 11-7-2006	
	Próximo reconocimiento:	
	Tipo: PERIODICO	
	Fecha: 11-7-2008	
Entidad de Inspección:	Reconocimiento realizado (1)	Observaciones:
Nombre del Inspector:	Tipo:	
Firma del Inspector:	Fecha:	
	Próximo reconocimiento:	
	Tipo:	
	Fecha:	
Entidad de Inspección:	Reconocimiento realizado (1)	Observaciones:
Nombre del Inspector:	Tipo:	
Firma del Inspector:	Fecha:	
	Próximo reconocimiento:	
	Tipo:	
	Fecha:	
Entidad de Inspección:	Reconocimiento realizado (1)	Observaciones:
Nombre del Inspector:	Tipo:	
Firma del Inspector:	Fecha:	
	Próximo reconocimiento:	
	Tipo:	
	Fecha:	
Entidad de Inspección:	Reconocimiento realizado (1)	Observaciones:
Nombre del Inspector:	Tipo:	
Firma del Inspector:	Fecha:	
	Próximo reconocimiento:	
	Tipo:	
	Fecha:	
Entidad de Inspección:	Reconocimiento realizado (1)	Observaciones:
Nombre del Inspector:	Tipo:	
Firma del Inspector:	Fecha:	
	Próximo reconocimiento:	
	Tipo:	
	Fecha:	

(1) Reconocimiento: intermedio, periódico, extraordinario.

NIB :33181



(Continuación)

5.- Luces de navegación:			
Babor/Estribor: -		Tope: -	Fondeo: -
6.- Equipos de fondeo, amarre y material diverso:			
Líneas de fondeo 1 de 33 mts.			
Ancas(Kg.): 7,5		Inflador/Kit de reparación(emb.neumáticas): -	
Biehero: 1	Remo: -	Cabos de amarre:	Botiquín:
7.- El material Náutico está compuesto:			
Compás	-	Corredera	-
Sextante	-	Cronómetro	-
Código de Señales	-	Compás de puntas	-
Transportador	-	Barómetro	-
Regla de 40 cm.	-	Prismáticos	-
Cartas y libros náuticos	-	Bocina de niebla	1
Campana o similar	-	Pabellón nacional	1
Código de banderas	-	Linterna estanca	-
Diario de navegación	-	Espejo de señales	1
Reflector de radar	-	Sonda de mano	-
8.- El equipo de Radio y Navegación está compuesto por:			
DENOMINACION			
VHF			
Navegación por satélite			
Radar			
Radioaliza:	Caducidad de la batería de la radiobaliza:		

Notas:

1. Todos los equipos obligatorios y no obligatorios instalados a bordo, deberán ser homologados y su instalación deberá ser autorizada por la D.G.M.M.
2. No se mantendrán a bordo equipos o elementos sobrepasada la fecha de su caducidad.
3. Los propietarios y/o usuarios de las embarcaciones de recreo son responsables de que el material que se indica en este inventario esté a bordo, así como del mantenimiento en perfectas condiciones del estado de la embarcación y de sus equipos.

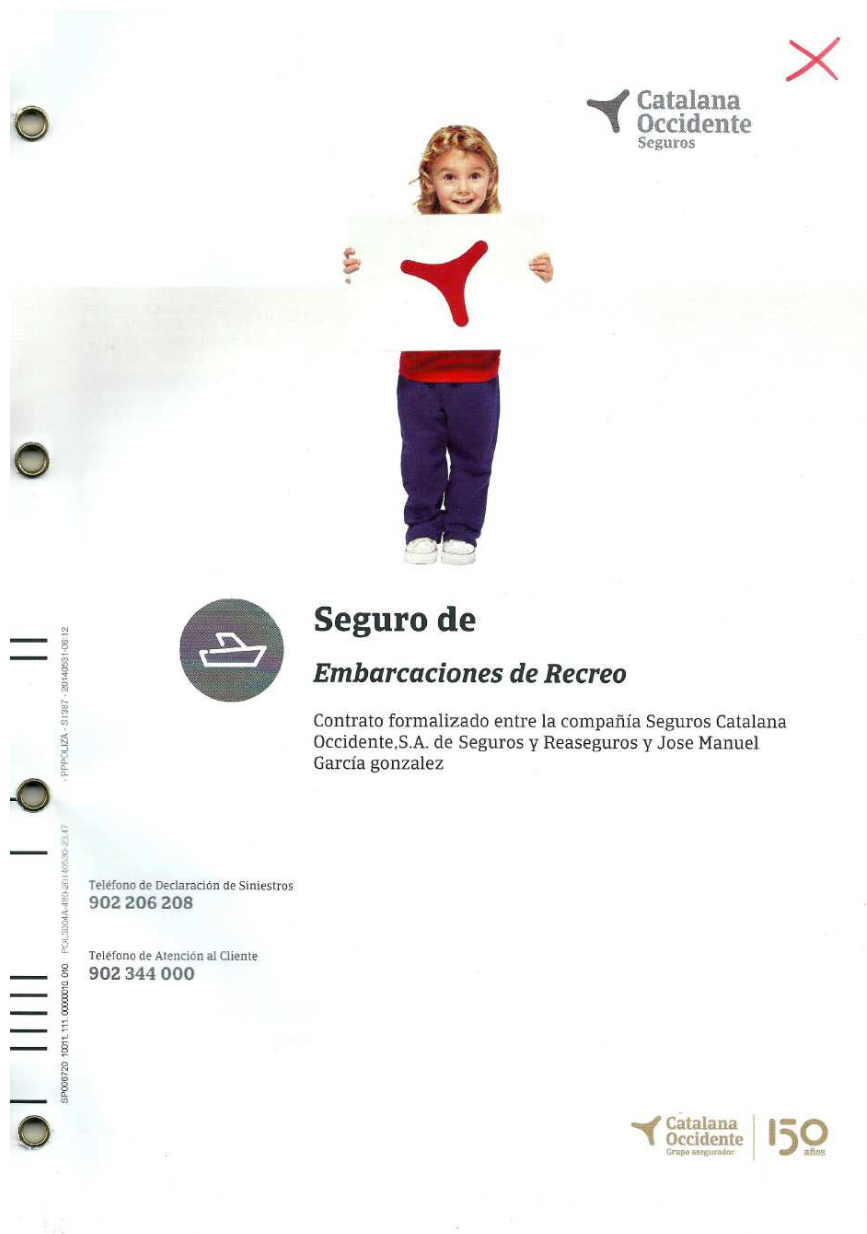
OBSERVACIONES:

EN BUEN ESTADO

Página 2 de 2.

13.3 Ejemplo de un seguro de embarcación de recreo con la compañía Catalana de Occidente

A continuación se muestra un seguro de embarcación de recreo completo¹⁶ emitido por la compañía de seguros Catalana de Occidente.



¹⁶ Los datos que contiene son de una embarcación con unas características similares a la Lady. No se ha podido realizar con los datos de la Lady porque todavía no se encuentra operativa.

Condiciones Particulares

A DEVOLVER FIRMADO



Seguro de Embarcaciones de Recreo

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

Entidad aseguradora

Seguros Catalana Occidente, S.A. de Seguros y Reaseguros
Domicilio Social en España
Avda. Alcalde Barnils, 63
08174 Sant Cugat (Barcelona)
NIF: A-28119220

Tomador del seguro

Nicolas Rodriguez Hernandez
C/ Doctor Ramón Castroviejo, 61, 2 B
28035 MADRID
NIF: 07864331-X

Oficina emisora

U10H9-81508

Sucursal Urb. Gran Vía
Gran Vía de les Corts Catalanes, 645 - 5
08010 BARCELONA
Telf: 935820943

Agente exclusivo

TECNISEGUROS SOC.AGENCIA DE SEGUROS S.A.

Descripción del riesgo asegurado y ubicación

Embarcación de Vela (Cruceiro) "FR-VIRMO203-D404"
Matrícula embarcación : 7BA 2
Puerto-Base : Pantano de Valmayor

Fecha de efecto y condiciones de pago

El seguro toma efecto a las 12:00 horas del día 31 de julio de 2014
Se establece por una duración de un año prorrogable
La forma de pago será semestral cada 31 de julio y enero.

Domicilio de cobro

CAJA DE ARQUITECTOS S. COOP. CTO.

Número de cuenta (IBAN)

Desglose del primer recibo de prima

Núm. del recibo:	42852635-J	Consortio	0,29 €
Periodo:	de 31.07.2014 a 31.01.2015	Imp. s/primas 121,83:	7,31 €
Prima neta:	119,36 €		
Rec. por fraccionamiento:	2,39 €		

PRIMA TOTAL

129,35 €

Indicaciones aclaratorias

Prima revalorizable. Índice variable base: 197,0

El Mediador

El Tomador del Seguro

Condiciones Particulares

A DEVOLVER FIRMAD

Seguro de Embarcaciones de Recreo

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

GARANTÍAS	SUMAS ASEGURADAS en Euros	FRANQUICIA
Responsabilidad Civil	Límite máximo por siniestro: 336.566,78	
° Daños materiales	96.161,94	
° Daños corporales	240.404,84	
sublímite por víctima	120.202,42	
Defensa Jurídica		
° Defensa penal		
° Reclamaciones a terceros	6.000,00	
° Servicio telefónico de consultas		
Pérdida total		
° Casco y motores		
° Accesorios	100% valor venal	
Averías Particulares		
° Casco y motores	17.500,00	
° Accesorios		
Robo		
° Casco y motores	17.500,00	
° Accesorios		
Gastos		
° Auxilio y salvamento	75% valor venal	
Gastos remoción de restos	4.375,00	
° Gastos remoción de restos	25 % valor venal	
Accidentes Personales		
° Muerte	6.000,00	
° Invalidez permanente total	12.000,00	
° Invalidez permanente parcial	s/ tabla Póliza	
° Gastos asistencia sanitaria	1.200,00	
Gastos asistencia marítima/remolque	reembolso coste si cláusula	

Prima neta primera anualidad 238,70 €

La descripción en este cuadro de las Coberturas Contratadas tiene carácter meramente enunciativo, quedando el real alcance de las mismas especificado en las Condiciones Particulares, Condiciones Generales y Cláusulas que integran la póliza.

En caso de prórroga tácita del contrato, la prima de cada uno de los periodos sucesivos será la que resulte de aplicar las tarifas que, fundadas en la experiencia estadística y criterios técnico-actuariales, tenga establecidas en cada momento la Compañía. Para su determinación también se tendrán en cuenta las modificaciones de garantías y de las causas de agravación o disminución del riesgo que se hubieran producido, así como el historial de siniestralidad de los periodos precedentes del seguro.

La prima de esta póliza ha sido bonificada con un descuento del 16,00% que se absorberá en función de la siniestralidad.

El Tomador del Seguro

El Mediador

Condiciones Particulares

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro de Embarcaciones de Recreo

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

Datos facilitados por el Tomador del Seguro y que han servido a la Entidad Aseguradora para establecer las bases del contrato.

El Tomador del seguro realiza las siguientes declaraciones respecto al riesgo objeto de la presente póliza:

1. Características de la embarcación asegurada

Clase : VELA CRUCERO	Matrícula : 7BA 2 04
Nombre : FR-VIRMO203-D404	Bandera: ESPAÑOLA
Marca: VIRUS BOATS	Modelo: MAGNUM 21
Tipo de embarcación: CRUCERO	
Año de construcción casco: 2004	Material casco: FIBRA VIDRIO
Dimensiones	
Eslora: 6,2 M.	Manga: 0,0 M.
Puntal: 0,0 M.	Desplazamiento : 0,0 TN.
Motores : 1	Tipo: FUERABORDA
Marca:	Modelo:
Potencia total: 8 CV	Velocidad máxima : 15 NUDOS

2. Especificaciones

Titulación náutica

El patrón que gobierna habitualmente la embarcación asegurada ostenta el título de Patrón de embarcaciones de recreo, expedido el año 2.004.

Zona marítima

La embarcación asegurada navega habitualmente por Aguas interiores.

Amarre habitual

La embarcación asegurada está habitualmente varada en Pantano de Valmayor.

Ocupantes

A los efectos de la cobertura de Accidentes Personales se considera como número de personas aseguradas : 4

Alquiler

Embarcación destinada al uso particular o de recreo, no destinada al alquiler ni a otras operaciones comerciales o lucrativas.

Regatas

Expresamente se hace constar que la embarcación asegurada no participa en regatas ni otras competiciones de cualquier índole.

El Mediador

El Tomador del Seguro

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo

Cláusulas Especiales

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

Son de aplicación las cláusulas informadas a continuación, que prevalecerán sobre las Condiciones Generales y Especiales en aquello en lo que las amplíen o limiten o modifiquen.

Declaración inexistencia daños en embarcación

El Tomador del seguro declara la inexistencia de daños y desperfectos de cualquier índole en la embarcación asegurada en el momento de contratar el seguro, asumiendo a la vez el compromiso de tomar a su cargo la reparación de tales daños en el caso de

pre-existencia detectada con posterioridad a la contratación del seguro, descargando al Asegurador de su compromiso contractual de reparación de daños producidos por alguno de los riesgos cubiertos en póliza.

Pago fraccionado de la prima anual

Las primas del seguro son anuales, si bien el Asegurador, a petición del Tomador del seguro, accede a fraccionar el pago del total de la prima anual, incluidos sus impuestos, en los plazos indicados en las Condiciones Particulares de la póliza, según las siguientes estipulaciones:

- El fraccionamiento del pago de la prima anual no modifica la naturaleza indivisible de la misma, por lo que el Tomador del seguro viene obligado al pago de la totalidad de los recibos en los que se fracciona la prima de la anualidad.
- El plazo de gracia de 30 días que se establece en las Condiciones Generales del contrato para el pago de los recibos sucesivos, únicamente tendrá validez para el primer recibo de cada anualidad de seguro en atención al carácter único e indivisible de la prima.
- El impago a su vencimiento de cualquiera de los recibos de prima fraccionada, por causa no imputable al Asegurador, determinará la pérdida del beneficio del aplazamiento y la automática suspensión de la cobertura de seguro, sin necesidad de que medie requerimiento de pago.

Por tanto, de producirse un siniestro estando impagado uno de los recibos fraccionados del período anual de vigencia de la póliza, el Asegurador quedará liberado del cumplimiento de su obligación de indemnizar.

Si el Asegurador, dentro de un período de vigencia anual de la póliza, hubiese efectuado el pago de indemnizaciones y se diera el impago de uno de los recibos fraccionados, podrá optar por reclamar al Asegurado el importe de los recibos fraccionados pendientes o por exigir la devolución de las indemnizaciones satisfechas.

d) En caso de desaparición del riesgo antes de finalizar la anualidad en curso, el Tomador está obligado, salvo que se hubiese pactado lo contrario, a hacer efectivo el pago de los recibos fraccionados que resten para completar dicha anualidad.

e) El Asegurador, caso de reclamar al Tomador el pago de los recibos fraccionados que no hubieran sido satisfechos, dispondrá de seis meses para ejercitar judicialmente dicha reclamación, computando dicho plazo a partir de la fecha en que el recibo debiera haberse pagado.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo *Garantías - Responsabilidad Civil*

RESPONSABILIDAD CIVIL OBLIGATORIA

La cobertura de Responsabilidad Civil Obligatoria se regirá por las disposiciones del Real Decreto 607/1999, de 16 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Seguro de Responsabilidad Civil de Suscripción Obligatoria para Embarcaciones de Recreo o Deportivas.

Objeto del seguro

El seguro de Responsabilidad Civil Obligatoria tiene por objeto la cobertura, en el ámbito y dentro de los límites que más adelante se indican, de la responsabilidad civil extracontractual en que puedan incurrir los Asegurados, por los daños materiales y personales y por los perjuicios que sean consecuencia de ellos que, mediando culpa o negligencia, causen a terceros, a puertos o instalaciones marítimas, como consecuencia de colisión, abordaje y, con carácter general, por los demás hechos derivados del uso de la embarcación asegurada en las aguas marítimas españolas, así como por los esquiadores y objetos que ésta remolque en el mar.

Carácter de Asegurado

A los efectos de esta garantía tendrán la consideración de Asegurado los navieros o propietarios de embarcaciones de recreo o deportivas, las personas que debidamente autorizadas por el propietario patroneen las mismas, así como aquellas otras que las secunden en su gobierno y los esquiadores que pueda arrastrar la embarcación.

Riesgos cubiertos

Hasta los límites determinados en el apartado Límites cuantitativos de la cobertura, el Asegurador garantiza:

- I) El abono a los perjudicados o a sus derechohabientes de las indemnizaciones a que diera lugar la responsabilidad civil del Asegurado derivada de los riesgos siguientes:
 - a) Muerte o lesiones corporales de terceras personas.
 - b) Daños materiales a terceros.
 - c) Pérdidas económicas sufridas por terceros que sean consecuencia directa de los daños relacionados en los apartados a) y b) anteriores.
 - d) Daños a buques por colisión o sin contacto.
- Y, salvo pacto en contrario:
- II) El pago de las costas y gastos judiciales o extrajudiciales inherentes a la gestión del siniestro y a la defensa del mismo.

- III) La constitución de las fianzas judiciales exigidas al Asegurado para garantizar su responsabilidad civil, siempre que se deriven de un siniestro cubierto por la póliza.

El conjunto de todos los pagos realizados por el Asegurador no podrá exceder en ningún caso del límite máximo por siniestro establecido en las Condiciones Particulares de la póliza.

Límites cuantitativos de la cobertura

El seguro de Responsabilidad Civil Obligatoria cubre frente a terceros la reparación de los daños a personas, los daños materiales y las pérdidas económicas a que se refiere el apartado Riesgos cubiertos, hasta los límites establecidos en el Reglamento del Seguro de Responsabilidad Civil de Suscripción Obligatoria para Embarcaciones de Recreo o Deportivas, en su caso actualizados mediante la aplicación de la revalorización automática de garantías.

Ámbito de aplicación

Quedan cubiertos los riesgos especificados en el apartado correspondiente mientras la embarcación se encuentre a flote, es decir navegando, fondeada o amarrada a tierra en el ámbito de las aguas marítimas españolas y aguas interiores navegables.

Vigencia temporal de la garantía

El contrato de seguro surte efecto por daños ocurridos por primera vez durante el período de vigencia cuyo hecho generador haya tenido lugar después de la fecha de efecto del contrato y cuya reclamación sea comunicada al Asegurador de manera fehaciente en el período de vigencia de la póliza o en el plazo de 12 meses a partir de la fecha de extinción del contrato.

Se considera como fecha de la reclamación el momento en que:

- Un procedimiento judicial o administrativo o bien un requerimiento formal y por escrito es formulado contra el Asegurado, como presunto responsable de un daño, o contra el Asegurador.
- Un Asegurado tiene conocimiento, por primera vez, de cualquier tipo de circunstancias o informaciones, según las cuales cabe razonablemente esperar que una reclamación será formulada contra él o contra otro Asegurado o contra el Asegurador.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo
Garantías - Responsabilidad Civil

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

Riesgos excluidos

La cobertura del seguro de Responsabilidad Civil Obligatoria no comprenderá:

- a) Los daños producidos al Tomador del seguro, al naviero o al propietario de la embarcación identificada en la póliza o al Asegurado usuario de la misma.
- b) La muerte o lesiones sufridas por personas transportadas que efectúen pagos para el crucero o viaje.
- c) La muerte o lesiones sufridas por las personas que intervengan profesionalmente en el mantenimiento, conservación y reparación de la embarcación asegurada.
- d) La muerte o lesiones sufridas por el patrón o piloto de la embarcación.
- e) Los daños sufridos por la embarcación asegurada.
- f) Los daños causados por la embarcación durante su reparación, su permanencia en tierra, o cuando sea remolcada o transportada por vía terrestre, ya sea sobre vehículo o de cualquier otra forma, salvo que se hubiese pactado expresamente su inclusión.
- g) Los daños sufridos por los bienes que por cualquier motivo (propiedad, depósito, uso, manipulación, transporte u otros) se hallen en poder del Asegurado o de las personas que de él dependan o de los ocupantes de la embarcación.
- h) Los daños personales o materiales sufridos por las personas con ocasión de ocupar voluntariamente una embarcación pilotada o patroneada por persona que careciera del adecuado título, si el Asegurador probase que aquéllos conocían tal circunstancia.
- i) Los daños producidos a embarcaciones y objetos remolcados, con el fin de salvarlos, y a sus ocupantes.
- j) Los daños personales y materiales producidos por la embarcación asegurada que hubiera sido robada o hurtada.
- k) El pago de sanciones y multas, así como las consecuencias del impago de las mismas.
- l) Los daños producidos por la participación de las embarcaciones en regatas (salvo que se hubiese pactado expresamente su inclusión), pruebas o competiciones de todo tipo y sus entrenamientos, incluidos apuestas y desafíos.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo

Garantías Defensa Jurídica

DEFENSA JURÍDICA

Objeto de la cobertura

El Asegurador asume los gastos derivados de la defensa jurídica de los intereses del Asegurado en el ámbito del uso particular o de recreo de la embarcación descrita en las Condiciones Particulares, así como de las otras prestaciones cubiertas por esta garantía que se enumeran a continuación, con las limitaciones y exclusiones que asimismo se indican.

A los efectos de estas coberturas tendrán la consideración de Asegurado:

1. El Tomador del seguro designado en la póliza, el propietario de la embarcación asegurada y los ocupantes de la misma a título gratuito, desde el momento que aborden la embarcación y hasta su desembarco.
2. El Tomador del seguro como patrón eventual de otra embarcación de recreo o uso particular, perteneciente a un tercero, siempre que cuente con la debida autorización de éste y con la titulación náutica adecuada para el patroneo de la embarcación autorizada.
3. El Tomador del seguro, su cónyuge o, en su caso, la persona que como tal viva permanente en el domicilio legal del Tomador, sus hijos solteros que estén fiscalmente a su cargo y convivan en el mismo domicilio legal, como pasajeros de cualquier otra embarcación de uso público o privado.

Prestaciones

Salvo pacto en contrario, en cualquier procedimiento judicial en el que se dirima la responsabilidad del Asegurado derivada de una situación cubierta por esta garantía, el Asegurador asumirá la dirección jurídica frente a la reclamación del perjudicado, designando a los letrados y procuradores que defenderán y representarán al Asegurado, el cual deberá prestar la colaboración necesaria para dicha defensa, comprometiéndose a otorgar los poderes y la asistencia personal que fueran precisos.

Son gastos garantizados:

- a) Las tasas, derechos y costas judiciales derivados de la tramitación de los procedimientos cubiertos.
- b) Los honorarios y gastos de abogado.
- c) Los derechos y suplidos de procurador, cuando su intervención sea preceptiva.
- d) Los gastos notariales y de otorgamiento de poderes para pleitos, así como las actas, requerimientos y demás actos necesarios para la defensa de los intereses del Asegurado.
- e) Los honorarios y gastos de peritos designados o autorizados por el Asegurador.
- f) La constitución, en procesos penales, de las fianzas exigidas para conseguir la libertad provisional del Asegurado, así como para responder del pago de las costas judiciales, con exclusión de indemnizaciones y multas.

El Asegurador se reserva, sea cual sea el fallo del procedimiento judicial, la decisión de ejercitar los recursos legales que procedieren contra dicho fallo o la aceptación del mismo. Si estima procedente el recurso, lo pondrá en conocimiento del Asegurado.

En el caso de conflicto motivado por tener que sustentar el Asegurador intereses contrarios a la defensa del Asegurado durante la gestión del siniestro, el Asegurador lo pondrá en conocimiento del Asegurado, sin perjuicio de realizar aquellas diligencias que, por su carácter urgente, sean necesarias para la defensa.

Ámbito de la cobertura

Las coberturas dimanantes de la presente garantía serán de aplicación para hechos ocurridos en España o en Andorra y que sean competencia de juzgados y tribunales españoles o andorranos, salvo que mediante cláusula adicional se pacte la ampliación del ámbito territorial.

Vigencia temporal de la cobertura

Los derechos derivados de materia contractual están sujetos a un **plazo de carencia de tres meses a contar desde la fecha en que entró en vigor esta garantía, por lo que no están garantizados durante los tres primeros meses de vigencia de la cobertura.**

No habrá cobertura si al momento de formalizar esta garantía o durante el plazo de carencia se rescinde por alguna de las partes el contrato origen de litigio o se solicita su resolución, anulación o modificación.

Solo se entenderán amparados los casos asegurados que ocurran y se declaren durante la vigencia de la cobertura o, habiendo ocurrido según se establece en el siguiente apartado y dentro de ese periodo, se declaren antes de transcurrir dos años desde la fecha de rescisión o anulación de la misma.

Definición de siniestro y momento de ocurrencia

A los efectos de la presente cobertura, se entiende por siniestro o evento todo hecho o acontecimiento imprevisto, lesivo para los intereses del Asegurado, que implique la necesidad de la asistencia jurídica o prestación garantizada, producido estando en vigor la misma y transcurrido, en su caso, el plazo de carencia.

Se entiende ocurrido el siniestro o evento:

- a) En las infracciones penales y administrativas, se considerará producido el siniestro o evento asegurado en el momento en que se haya realizado, o se pretenda que se ha realizado, el hecho punible.
- b) En los supuestos de reclamación por culpa no contractual, se producirá el siniestro o evento en el momento mismo en que el daño ha sido causado.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo
Garantías Defensa Jurídica

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

c) En los litigios sobre materia contractual, se considerará producido el evento en el momento en que el Asegurado, el contrario o tercero iniciaron, o se pretende que iniciaron, la infracción de las normas contractuales.

Límites de las prestaciones

El límite de gastos por siniestro a cargo del Asegurador para el conjunto de prestaciones indicadas en el apartado correspondiente es la cantidad, a primer riesgo, fijada en las Condiciones Particulares.

Tratándose de hechos que tengan la misma causa y se hayan producido en un mismo tiempo, serán considerados como siniestro único a los efectos del límite de las prestaciones.

Subrogación

El Asegurador queda subrogado en los derechos y acciones que correspondan al Asegurado o a los beneficiarios de la póliza frente a terceros responsables, por los gastos y pagos de cualquier clase que haya efectuado, incluso por el costo de los servicios prestados.

Alcance de las garantías

Defensa Penal

Se garantiza la defensa penal del Asegurado como patrón de la embarcación asegurada o de cualquier otra de similares características, en los procedimientos que le siguieren por imprudencia, impericia o negligencia.

Fianzas

En los supuestos contemplados en el artículo anterior, el Asegurador constituirá la fianza que en la causa criminal se exija para garantizar la libertad provisional del Asegurado.

Asimismo, el Asegurador constituirá en la causa la fianza correspondiente para garantizar las costas de orden criminal.

En ningún caso se garantizarán las responsabilidades del Asegurado por multa o indemnizaciones civiles para terceros.

Reclamación de daños

Se garantiza la reclamación amistosa y judicial, al tercero responsable identificable, de los daños apuntados a continuación, cuando sean causados por imprudencia o dolosamente, durante el uso o navegación de la embarcación asegurada.

- Daños corporales sufridos por el Asegurado.
- Daños corporales sufridos por el esquiador arrastrado por la embarcación asegurada, cuando la misma se utilice para la práctica del esquí náutico.
- Daños materiales ocasionados a la embarcación asegurada y a sus accesorios o pertrechos de

navegación, incluso cuando se halle bajo custodia o depósito de terceros y durante su transporte por terceros con carácter contractual.

- Daños a objetos personales transportados, excepto cuando tengan origen contractual.

El Asegurador asume a su cargo los gastos de reclamación al responsable, incluyendo los gastos correspondientes a informes técnicos y actas periciales que se consideren necesarios para sostener la reclamación.

Reclamación por reparación defectuosa

Se garantiza la reclamación amistosa y judicial de los daños y perjuicios sufridos por el Asegurado a causa de reparación defectuosa, según el informe pericial.

La reclamación solo se efectuará en el caso de que la reparación motivo de la reclamación se realizara en un taller autorizado y su cuantía fuere superior a 300 euros.

Reclamación por incumplimiento de contrato de garantía

Se garantiza la reclamación amistosa y judicial de los daños y perjuicios derivados del incumplimiento del contrato de garantía suscrito por el Asegurado en relación a la embarcación asegurada, cuando ésta haya sido adquirida en territorio español.

Reclamación por incumplimiento de contrato de prestación de servicios

Se garantiza la reclamación amistosa y judicial, en territorio español, que se precise en relación con el incumplimiento de contrato de prestación de servicios a la embarcación asegurada o a sus accesorios o pertrechos de navegación, siempre que los mismos se presten en la embarcación y afecten al Asegurado.

Para la prestación de estas garantías es imprescindible que los servicios sean prestados por profesionales que dispongan de la titulación profesional legalmente exigida en cada caso o, de no ser ésta necesaria, de la licencia fiscal asociada al ejercicio de la actividad.

El alcance económico de cada una de las anteriores coberturas se determina en su conjunto en las Condiciones Particulares de la póliza.

Asistencia jurídica telefónica

El Asegurado podrá, a través de llamada telefónica al número que se le facilitará a tal efecto, efectuar consultas a un abogado sobre cualquier cuestión jurídica que pudiere afectar a los derechos que, con carácter general, le asistan en la navegación marítima de recreo.

Queda excluida, en cualquier caso, la consulta sobre temas de carácter fiscal.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo

Garantías Defensa Jurídica

Tramitación del siniestro

El Asegurador realizará las gestiones para obtener un arreglo transaccional que reconozca las pretensiones o derechos del Asegurado.

Si la vía amistosa o extrajudicial no ofreciese resultado positivo aceptable por el Asegurado, se procederá a la tramitación por vía judicial, siempre que lo solicite el interesado y las características del hecho lo permitan.

Cuando el Asegurador, por considerar que no existen posibilidades razonables de éxito, estime que no procede la iniciación de un pleito o la tramitación de un recurso, deberá comunicarlo al Asegurado.

En caso de disconformidad el Asegurado tendrá derecho, dentro de los límites de la cobertura concertada, al reembolso de los gastos habidos en los pleitos y recursos tramitados en discrepancia con el Asegurador cuando, por su propia cuenta, haya obtenido un resultado más beneficioso.

Elección de abogado y procurador

El Asegurado tendrá derecho a elegir libremente el abogado y el letrado que vayan a representarle o defenderle en cualquier clase de procedimiento, debiendo comunicar al Asegurador, antes de proceder a su nombramiento, el nombre de los mismos. Los profesionales elegidos por el Asegurado gozarán de libertad en la dirección jurídica de los asuntos encomendados, sin depender de las instrucciones del Asegurador, el cual no responderá de la actuación de tales profesionales ni del resultado del procedimiento.

En el supuesto de que el abogado elegido no resida en el partido judicial donde haya de sustanciarse el procedimiento base de la prestación garantizada, el Asegurador no se hará cargo de los gastos y honorarios por los desplazamientos que dicho profesional incluya en su minuta.

El Asegurado tendrá, asimismo, derecho a la libre elección de abogado y procurador en los casos en que se presente conflicto de intereses entre las partes del contrato.

Exclusiones

En ningún caso estarán cubiertos por la póliza:

1. Las indemnizaciones, multas o sanciones a que fuera condenado el Asegurado.
2. Los impuestos u otros pagos de carácter fiscal, dimanantes de la presentación de documentos públicos o privados ante los Organismos oficiales.
3. Los gastos que procedan de una acumulación o reconvencción judicial, cuando se refieran a materias no comprendidas en las coberturas garantizadas.
4. Los hechos deliberadamente causados por el Tomador, Asegurado o beneficiarios, cuando así se declare por sentencia judicial firme.
5. Los hechos derivados de la participación en competiciones o pruebas deportivas, excepto cuando estén específicamente cubiertas por cláusula adicional.
6. Reclamaciones que puedan formularse entre sí los Asegurados en esta póliza, o por cualesquiera de éstos contra el Asegurador.
7. Los casos asegurados que se declaren después de transcurrir dos años desde la fecha de rescisión o anulación del contrato de seguro, a no ser que se hubieran producido durante la vigencia de la póliza y se manifestaren con posterioridad a ese periodo.
8. Reclamaciones cuya cuantía litigiosa no sea superior a 100 euros.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo Garantías Daños propios

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

Mediante las garantías de Daños Propios se da cobertura a los daños y pérdidas materiales sufridos por la embarcación, sus accesorios y elementos asegurados, en las diversas modalidades contratables (Pérdida Total o Abandono, Averías Particulares, Robo y Expoliación) según estén o no incluidas en póliza, así como a los Gastos por Salvamento y Remoción de restos derivados de las mismas.

PÉRDIDA TOTAL O ABANDONO

Mediante esta modalidad quedan cubiertos por el seguro la **pérdida total efectiva o abandono** de la embarcación asegurada, producida a consecuencia de un evento marítimo. A los efectos de esta garantía, se entiende como pérdida total efectiva la destrucción o desaparición total y definitiva de la embarcación asegurada, y por evento marítimo alguna de las siguientes causas:

- Naufragio o hundimiento,
- Varada, embarrancada o toque de fondos,
- Abordaje,
- Contacto con diques, choque o colisión con objetos fijos o flotantes,
- Incendio o explosión del motor o caída de rayo y
- Golpe de mar a consecuencia de temporal.

En los casos en que pueda existir el derecho de abandono de la embarcación asegurada motivado por cualquiera de los eventos marítimos indicados, el Asegurador se reserva la facultad de optar, en el plazo de treinta días a partir de la notificación de abandono por parte del Asegurado, entre la

aceptación del mismo o la liquidación del siniestro como pérdida total sin transmisión de la propiedad.

También queda cubierta por esta modalidad la **pérdida total constructiva**, entendiéndose como tal los daños sufridos por la embarcación asegurada a consecuencia de evento marítimo, tal y como se ha definido en el apartado anterior, cuando el coste de la reparación exceda del 75% del valor real de la embarcación. En este caso, el Asegurador se reserva la facultad de indemnizar al Asegurado como si de una pérdida total efectiva se tratara, deduciendo de la liquidación el valor de la embarcación averiada o de sus restos.

Límite de indemnización

A los efectos de esta garantía el límite máximo de indemnización será el que corresponda al valor real o venal de cada una de las partidas (casco, máquinas y accesorios) de la embarcación, con el tope de las respectivas sumas aseguradas si éstas fueran inferiores.

GASTOS

Por esta garantía, el Asegurador indemnizará los gastos razonables, debidamente justificados, en los que necesariamente el Asegurado hubiere incurrido en cumplimiento de su obligación de salvar la embarcación asegurada de su desaparición o destrucción, o para minimizar las consecuencias de un siniestro de daños materiales amparado por la póliza, por los conceptos y hasta los límites siguientes:

Gastos de auxilio y salvamento

Gastos incurridos por el Asegurado a fin de poner a salvo su embarcación de un peligro cierto e inmediato, hasta un límite del 75% del valor real de la embarcación asegurada (o de la suma asegurada, si ésta es inferior) y a tenor de lo establecido en los capítulos I y II de la Ley 60/1962, de 24 de diciembre, sobre Auxilio, Salvamento, Remolques, Hallazgos y Extracciones, B.O.E. nº 310, de 27 de diciembre.

A los anteriores efectos se entenderá como gasto de salvamento el coste razonable de las operaciones de remolque de la embarcación siniestrada, quedando excluidos los gastos de remolque prestado a la embarcación asegurada que no tengan carácter de asistencia marítima.

Remoción de restos

Gastos de la retirada de los restos de la embarcación asegurada dispuesta por la Autoridad Marítima competente, siempre que se derive de siniestro cubierto por la póliza y hasta el límite máximo de la cantidad menor entre 30.000 euros o el 25% del valor venal de la embarcación en el momento del siniestro.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo

Garantías – Daños Propios

ROBO

A efectos de esta cobertura se entiende por robo la sustracción ilegítima de los bienes asegurados, llevada a cabo por parte de terceros con ánimo de lucro, mediante actos que impliquen forzamiento de las cosas o locales que las contienen, o violencia, intimidación o amenazas que pongan en peligro la integridad física de las personas que las custodian.

Riesgos cubiertos

Se garantizan los daños materiales y directos como consecuencia del robo, tanto de la embarcación asegurada completa como de piezas o accesorios que constituyan partes fijas de la misma, siempre y cuando la embarcación asegurada se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- En navegación,
- Amarrada o fondeada en el interior de un club náutico, marina o puerto deportivo,
- Fondeada en puerto natural o en fondeadero reconocido, **siempre que dicho fondeo sea por tiempo inferior a 24 horas continuadas**,
- Varada sobre muelles interiores de un club náutico o puerto deportivo con vigilancia,
- Depositada en el interior de almacén para hibernaje, taller o astillero para su reparación, garaje o local particular, siempre y cuando tales espacios estén debidamente cerrados con las protecciones adecuadas a sus características y uso al que se destinan,
- Durante su transporte por tierra.

En el caso de la embarcación auxiliar y del/los motor/es fuera borda, la cobertura queda condicionada a que:

- **Hayan sido expresamente declarados y valorados en las Condiciones Particulares de la póliza**
- **y estén firmemente unidos a la embarcación mediante dispositivo antirrobo adicional a su normal sistema de trincado o anclaje**
- **o se encuentren guardados en el interior de la embarcación en compartimiento (bodega, cabina, cofre o caja fijadas firmemente) cerrado bajo llave**
- **o se hallen, aún separados de la embarcación asegurada principal, en el interior de depósito o almacén cubierto y debidamente cerrado con las protecciones adecuadas a sus características y uso al que se destina.**

Queda cubierto también el reembolso de los gastos efectuados, de acuerdo con el Asegurador, para la recuperación de la embarcación robada, hasta un máximo del 15% del valor asegurado, **con un límite máximo de 3.000 euros**.

La cobertura se extiende a los daños que sufran los bienes asegurados por tentativa de robo, así como los sufridos durante el tiempo en que, a consecuencia del

robo, esté la embarcación asegurada en poder de personas ajenas.

Riesgos excluidos

Quedan fuera de cobertura los siguientes supuestos:

1. Los actos de los que fueran autores o cómplices los familiares del Asegurado o las personas que con él convivan o de él dependan, así como los producidos por mala fe o negligencia grave del Asegurado o del Tomador del seguro.
2. Pérdidas o daños por robo a embarcaciones auxiliares y motores fueraborda que no dispongan de sistema antirrobo adicional a su sistema de anclaje o no se hallen guardados en compartimiento bajo llave o en local cerrado y protegido.
3. Robo de lonas, capotas, cabos, flotadores y otros elementos o accesorios que no formen parte fija del casco o de los motores de la embarcación asegurada.
4. Pérdidas o daños a los accesorios fijados a la embarcación que no formen parte de la misma a su salida de astillero, cuando los mismos no hayan sido declarados y valorados en póliza.
5. Robo de los accesorios o elementos del equipo de navegación de la embarcación que no constituyen parte fija de la misma, aunque hayan sido declarados en póliza, cuando no queden custodiados bajo llave.
6. Pérdidas o daños producidos a causa de robo o su intento, en embarcaciones fondeadas fuera del ámbito de un puerto natural o fondeadero reconocido.
7. Pérdidas o daños producidos a causa de robo o su intento en embarcaciones fondeadas en puerto natural o fondeadero reconocido, cuando dicho fondeo sea por tiempo superior a 24 horas continuadas, salvo que se hubiese pactado expresamente su inclusión.
8. Hurtos, entendiendo como tales la toma de los bienes asegurados sin empleo de fuerza o violencia en las cosas, ni intimidación o violencia en las personas.
9. Robos que no hayan sido denunciados ante la Autoridad competente en el plazo más breve posible desde la fecha en la que el Asegurado tuvo conocimiento de los mismos.
10. No se consideran formando parte de los bienes asegurados los efectos personales, viveres, pertrechos, vestimentas, aparejos de pesca, equipos de submarinismo y, en general, cualquier elemento que no forme parte del casco, máquinas, accesorios o equipo de navegación de la embarcación asegurada.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo Garantías - Daños Propios

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

AVERÍAS PARTICULARES

Además de los riesgos de Pérdida Total y los Gastos de Salvamento y Remoción de restos, el Asegurador garantiza también la indemnización de las averías particulares que pueda sufrir la embarcación asegurada en las siguientes situaciones:

Riesgos cubiertos «a flote»

Cuando la embarcación asegurada se encuentra en navegación, amarrada en puerto o fondeada, quedan cubiertos los daños materiales y directos como consecuencia de:

- Naufragio o hundimiento
- Varada, embarrancada o toque de fondos
- Abordaje
- Contacto con diques, choque o colisión con objetos fijos o flotantes
- Incendio o explosión del motor
- Caída de rayo
- Golpe de mar a consecuencia de temporal
- Otros riesgos denominados "fortuna de mar",

Riesgos cubiertos «en tierra»

Cuando la embarcación asegurada se encuentra en tierra en estancia en muelle, almacén o depósito destinados al estacionamiento, taller o astillero para su reparación, varada en playa y durante su transporte terrestre, quedan cubiertos los daños materiales y directos, fortuitos o de fuerza mayor como consecuencia de:

- Incendio y explosión.
- Incendio y accidente del vehículo porteador o su remolque, durante el transporte por carretera o ferrocarril, por vehículos con remolque o soporte adecuados a la naturaleza del transporte.

También quedan garantizados los daños sufridos por la embarcación asegurada con ocasión de cualquiera de las maniobras de entrada o salida del agua, así como durante las operaciones de carga y descarga al/del vehículo porteador, siempre y cuando dichas maniobras u operaciones sean efectuadas por personal cualificado y con elementos y materiales adecuados a dicha operación.

Durante su transporte terrestre, el Asegurado deberá tomar todas las precauciones necesarias para lograr la perfecta protección de la embarcación asegurada. **En caso contrario, el Asegurador no soportará a su cargo los daños sufridos a consecuencia de la falta o insuficiencia de protección.**

Durante el estacionamiento o transporte o, en general, fuera del período de utilización de la embarcación asegurada, el Asegurado deberá cuidar de no dejar a bordo ningún material combustible ni carburante, salvo el necesario para mantenimiento de los motores y reservas para su conservación.

Riesgos extraordinarios

Quedan también cubiertos, tanto cuando la embarcación se encuentre "a flote" como "en tierra", los daños materiales y directos producidos a los bienes asegurados como consecuencia de:

a) Fenómenos de la naturaleza de carácter extraordinario, tales como:

- Inundación debida a la acción directa de las aguas de lluvia, procedentes del deshielo o la de los lagos que tengan salida natural; de los cursos naturales de agua en superficie cuando éstos se desborden de sus cauces normales, o por los embates de mar en las costas.
- Terremoto, entendiéndose como tal la sacudida brusca del suelo que se propaga en todas las direcciones, producida por un movimiento de la corteza terrestre o punto más profundo.
- Erupciones volcánicas con escape de material sólido, líquido o gaseoso arrojado por un volcán, así como incendio y explosión a consecuencia de tales fenómenos.
- Tiempo atmosférico extremadamente adverso y riguroso constitutivo de ciclones violentos de carácter tropical (identificados por la concurrencia simultánea de vientos de velocidad superior a 96 km. por hora promediados en intervalos de 10 minutos y precipitaciones de intensidad superior a 40 litros por metro cuadrado y hora) o borrascas frías intensas con advección de aire ártico (identificadas por la ocurrencia simultánea de vientos de velocidad superior a 84 km. por hora promediados en intervalos de 10 minutos y temperaturas potenciales que referidas a la presión al nivel del mar en el punto costero más próximo sean inferiores a 6°C bajo cero).
- Impacto producido por la caída de cuerpos siderales o aerolitos procedentes del espacio exterior a la atmósfera terrestre y ajenos a la actividad humana.

- Lluvia, viento, pedrisco y nieve, siempre y cuando los mismos se produzcan de forma anormal y que su aparición o intensidad no puedan considerarse como propias de determinadas épocas o situaciones geográficas que favorezcan su manifestación.

El carácter extraordinario de estos fenómenos atmosféricos se acreditará mediante informes expedidos por el Instituto Nacional de Meteorología y, para el resto de fenómenos, por el Instituto Geográfico Nacional o sus organismos equivalentes en el caso de ocurrencia fuera del territorio nacional.

- b) Actos de vandalismo o malintencionados, distintos del robo, cometidos individual o colectivamente con ánimo de dañar y contra la voluntad del Tomador o del Asegurado, siempre y cuando los mismos hayan sido denunciados a la autoridad competente.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo

Garantías - Daños Propios

Esta cobertura solo será efectiva cuando la embarcación asegurada se encuentre en lugar adecuado (puerto, hangar de estacionamiento o taller) y provisto de medidas de seguridad, así como durante su transporte por carretera y durante las paradas en los lugares de estacionamiento.

Riesgos excluidos

Quedan expresamente excluidos los daños o pérdidas que se enumeran a continuación o que se produzcan a causa alguno de alguno de los motivos indicados:

1. Daños a los fondos de la embarcación, excepto cuando se produzcan a consecuencia de un riesgo cubierto.
2. Daños o averías causados por la acción normal de las mareas, la acción del hielo y la congelación del agua del motor.
3. Pérdidas o daños a velas (a excepción de los producidos cuando estén arboladas), toldos y fundas protectoras, producidas a consecuencia de cualquier fenómeno atmosférico.
4. Calda o desprendimiento de motores fueraborda y los daños causados como consecuencia de ello, excepto cuando se produzcan a consecuencia de un riesgo cubierto.
5. Avería mecánica o rotura de motores o sus conexiones, eje hélice y timón, excepto cuando se produzcan a consecuencia de un riesgo cubierto.
6. Falta de mantenimiento, en especial de los casquillos de la bocina o de las tomas de mar de fondo o los gastos para remediar defectos de diseño y/o construcción.
7. Vicio propio y vetustez, deterioro, desgaste o depreciación debidos a su uso o propio funcionamiento.
8. Resquebrajamientos por sequedad del casco, ósmosis, carcoma u otros insectos.
9. Los daños causados por simples rozaduras, arañazos o raspaduras.
10. Filtraciones, oxidaciones y humedades.
11. Utilización por el Asegurado o por orden suya de materiales, elementos o «ingenios» no adecuados para la varada o botadura, mantenimiento o transporte de la embarcación.
12. Transporte terrestre de la embarcación, cuando el conductor del vehículo porteador no estuviera en posesión del permiso de conducción adecuado.
13. Transporte terrestre de la embarcación, cuando el mismo haya sido encargado mediante contrato o acuerdo, oral o escrito.
14. Los daños ocasionados a la embarcación, sus accesorios, instalación y aparatos eléctricos y electrónicos, por sobretensiones o corrientes anormales que no produzcan incendio.
15. En general cualquier riesgo no especificado como cubierto.
16. A los efectos de esta garantía no se consideran formando parte de los bienes asegurados los viveres, pertrechos, vestimentas, efectos personales, aparejos de pesca y, en general, cualquier elemento que no forme parte del casco, máquinas, equipo de navegación o accesorios fijos de la embarcación asegurada y no haya sido expresamente declarado en póliza.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo Garantías - Accidentes Personales

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

ACCIDENTES PERSONALES

Las garantías de Accidentes Personales afectarán únicamente a los ocupantes de la embarcación, entendiéndose como tales a todas aquellas personas que se encuentren a bordo a título gratuito o subiendo o bajando de la misma en el momento del siniestro, sin que tal número sobrepase el límite permitido por el rol o licencia de navegación de la embarcación, y considerando como máximo el número de personas declaradas en las Condiciones Particulares de la póliza.

A efectos de estas garantías se entiende por:

Accidente: La lesión corporal que deriva de una causa violenta, súbita, externa y ajena a la intencionalidad del Asegurado.

Muerte: El fallecimiento de la persona asegurada, cuando el mismo se produce como consecuencia del accidente y dentro del plazo de un año desde la fecha del mismo.

Invalidez permanente: Pérdidas anatómicas y funcionales irreversibles (cuya recuperación no se estime previsible de acuerdo con el dictamen de los peritos médicos nombrados conforme al art. 104 de la Ley 50/1980) sufridas por la persona asegurada como consecuencia del accidente y manifestadas en el plazo de un año desde la fecha del mismo. Su intensidad se describe en el apartado Límites de indemnización.

Riesgos cubiertos

Muerte e invalidez permanente, total o parcial

Se garantiza el fallecimiento o invalidez permanente total o parcial a consecuencia de accidentes que puedan sufrir los ocupantes de la embarcación objeto del seguro durante su permanencia a bordo a título gratuito y subiendo o bajando de la misma estando aquella a flote.

Asistencia sanitaria

Serán por cuenta del Asegurador los gastos médico-farmacéuticos y de estancia en hospitales, clínicas o sanatorios para atender a los riesgos cubiertos por las Condiciones Generales de la póliza, a condición precisa de que la curación se lleve a cabo exclusivamente por los Facultativos y/o Establecimientos designados por el Asegurador.

Dentro de la garantía de Asistencia Sanitaria quedan incluidos los gastos de locomoción y manutención del Asegurado cuando por indicación del Asegurador o Facultativo designado por éste, el tratamiento haya de ser realizado en población distinta a la de su residencia habitual.

El Asegurador también se hará cargo de los gastos de la asistencia de carácter urgente prestada por Facultativos y /o Establecimientos no designados por él mismo.

Ámbito de aplicación

Quedan cubiertos los riesgos especificados exclusivamente cuando la embarcación asegurada se encuentra «a flote» tal y como se define dicho ámbito en el capítulo de Definiciones, de las Condiciones Generales de la póliza.

Límites de indemnización

Muerte e invalidez permanente, total o parcial

- a) El límite máximo de indemnización a cargo del Asegurador para la garantía de muerte se fija en el importe indicado en las Condiciones Particulares de la póliza.

Si en el momento de ocurrir el accidente que causa la muerte la víctima tuviera una edad superior a 70 años, la indemnización quedaría reducida al 50%; limitándose a los gastos de sepelio, con un máximo de 1.500 euros, en el caso de edad de la víctima inferior a 14 años.

- b) En caso de invalidez permanente total, el límite máximo de indemnización a cargo del Asegurador se fija, asimismo, en el importe indicado en las Condiciones Particulares de la póliza.

Se entiende por invalidez permanente total:

- la pérdida total de los dos ojos o de las dos extremidades superiores o de las dos manos completas;
- la pérdida total de las dos extremidades inferiores o de los dos pies completos;
- la pérdida simultánea de una extremidad superior y de una extremidad inferior;
- la parálisis completa.

- c) En el supuesto de invalidez permanente parcial, el límite de indemnización a cargo del Asegurador será la resultante de aplicar sobre el capital asegurado en las Condiciones Particulares de la póliza los siguientes porcentajes:

- 70% por pérdida total de la extremidad superior
- 60% por pérdida total de la mano o antebrazo
- 50% por pérdida total de la extremidad inferior o un pie
- 30% por pérdida total de un ojo
- 11% por pérdida total de cada falange del pulgar
- 5% por pérdida total de cada falange del índice
- 4% por pérdida total de cada falange del meñique
- 3% por pérdida total de cada falange del medio
- 3% por pérdida total de cada falange del anular
- 4% por pérdida total de cada falange del dedo gordo del pie
- 1% por pérdida total de cada falange de otro dedo del pie
- 40% por sordera completa de los oídos
- 10% por sordera completa de un oído.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo

Garantías - Accidentes Personales

- d) La pérdida absoluta e irremediable de la funcionalidad de un órgano o de una extremidad, se considera como su pérdida anatómica. En los casos de disminución de su función, el porcentaje anteriormente indicado se reducirá proporcionalmente al grado de la funcionalidad perdida.
- e) En caso de invalidez parcial no indicada en los apartados anteriores, la indemnización se establece tomando en cuenta, en relación con el porcentaje de los casos indicados, la medida en que la capacidad normal para cualquier trabajo provechoso resulte permanentemente disminuida.
- f) En caso de pérdida anatómica o funcional de más de un órgano o extremidad, el límite de indemnización a cargo del Asegurador se establece por la suma de los porcentajes correspondientes a cada lesión particular dentro del máximo del 100%.
- g) La determinación del grado de invalidez se efectuará de conformidad con el art. 104 de la Ley 50/1980. Si el Asegurado no aceptase la proposición del Asegurador en lo referente al grado de invalidez, las partes se someterán a la decisión de los peritos médicos conforme a los arts. 38 y 39 de la citada Ley.
- h) Si después de fijada la invalidez sobreviene la muerte del Asegurado, las cantidades satisfechas por el Asegurador se considerarán a cuenta del límite establecido por muerte en las Condiciones Particulares de la póliza.

Si en el momento de ocurrir el accidente la víctima tuviera una edad superior a 70 años, no procederá indemnización alguna en caso de invalidez permanente, total o parcial.

Asistencia Sanitaria

Los gastos de Asistencia Sanitaria (los gastos médico-farmacéuticos, y de estancia en hospitales, clínicas o sanatorios) debidos a un hecho cubierto por la póliza serán a cargo del Asegurador hasta un máximo de 365 días y con el límite máximo del importe indicado en las Condiciones Particulares de la póliza. Transcurrido ese plazo cesará la obligación del Asegurador de hacerse cargo de esos gastos, tanto si la asistencia se lleva a cabo por facultativos y/o establecimientos designados por el Asegurador como si no.

Número de ocupantes

Si al ocurrir un accidente, el número de ocupantes de la embarcación fuera superior al de personas o plazas que figuran aseguradas en las Condiciones Particulares de la póliza, las indemnizaciones correspondientes se reducirán en la proporción existente entre el número de ocupantes

asegurados y el número efectivo de ocupantes en el momento del siniestro, aún en el caso de que no todos ellos hayan resultado lesionados o fallecidos.

Riesgos excluidos

1. Las enfermedades de cualquier clase y naturaleza, incluso el infarto de miocardio, así como las lesiones derivadas o relacionadas con una enfermedad o estado morboso o de enajenación mental y, asimismo, el suicidio. Traumatismos, desvanecimientos, síncope, ataques de apoplejía o epilepsia; aneurismas, varices y hernias de cualquier clase.
2. Envenenamientos, infecciones o intoxicaciones cualquiera que sea la causa, salvo que se haya producido con motivo de un accidente cubierto por la póliza.
3. Las congestiones, insolaciones, congelaciones y otros efectos de la temperatura atmosférica, salvo que la persona que los padezca haya estado expuesta a ello a causa de un accidente cubierto por la póliza.
4. Cualquier daño o lesión resultante de la práctica del submarinismo y del esquí acuático, salvo que se hubiese pactado expresamente su inclusión.
5. Accidentes por la práctica profesional o remunerada derivada de la participación en regatas.
6. En cuanto a la garantía de Asistencia Sanitaria, no se cubrirá ningún gasto de prótesis aunque sea debido a un accidente cubierto por la póliza.
7. El exceso de personas transportadas, respecto al máximo autorizado en el rol o licencia de navegación de la embarcación.
8. No tendrán la condición de asegurados las personas que pertenezcan a la dotación asalariada, servicios de astilleros, asociaciones o clubes náuticos, en el ejercicio de sus funciones.
9. Los accidentes cuya cobertura corresponda al Consorcio de Compensación de Seguros según normativa propia, conforme se detalla en la cláusula de indemnización de pérdidas derivadas de acontecimientos extraordinarios del capítulo siguiente.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo Garantías - Accidentes Personales

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

Cláusula de indemnización por el Consorcio de Compensación de Seguros de las pérdidas derivadas de acontecimientos extraordinarios en Seguros de Personas

De conformidad con lo establecido en el texto refundido del Estatuto legal del Consorcio de Compensación de Seguros, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2004, de 29 de octubre, y modificado por la Ley 12/2006, de 16 de mayo, el tomador de un contrato de seguro de los que deben obligatoriamente incorporar recargo a favor de la citada entidad pública empresarial tiene la facultad de convenir la cobertura de los riesgos extraordinarios con cualquier entidad aseguradora que reúna las condiciones exigidas por la legislación vigente.

Las indemnizaciones derivadas de siniestros producidos por acontecimientos extraordinarios acaecidos en España y que afecten a riesgos en ella situados y también los acaecidos en el extranjero cuando el asegurado tenga su residencia habitual en España, serán pagadas por el Consorcio de Compensación de Seguros cuando el tomador hubiese satisfecho los correspondientes recargos a su favor y se produjera alguna de las siguientes situaciones:

- a) Que el riesgo extraordinario cubierto por el Consorcio de Compensación de Seguros no esté amparado por la póliza de seguro contratada con la entidad aseguradora.
- b) Que, aún estando amparado por dicha póliza de seguro, las obligaciones de la entidad aseguradora no pudieran ser cumplidas por haber sido declarada judicialmente en concurso o por estar sujeta a un procedimiento de liquidación intervenida o asumida por el Consorcio de Compensación de Seguros.

El Consorcio de Compensación de Seguros ajustará su actuación a lo dispuesto en el mencionado Estatuto legal, en la Ley 50/1980, de 8 de octubre, de Contrato de Seguro, en el Reglamento del seguro de riesgos extraordinarios, aprobado por el Real Decreto 300/2004, de 20 de febrero, y en las disposiciones complementarias.

I. Resumen de las normas legales

1. Acontecimientos extraordinarios cubiertos

- a) Los siguientes fenómenos de la naturaleza: terremotos y maremotos, inundaciones extraordinarias (incluyendo los embates de mar), erupciones volcánicas, tempestad ciclónica atípica (incluyendo los vientos extraordinarios de rachas superiores a 135 km/h, y los tornados) y caídas de meteoritos.
- b) Los ocasionados violentamente como consecuencia de terrorismo, rebelión, sedición, motín y tumulto popular.
- c) Hechos o actuaciones de las Fuerzas Armadas o de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en tiempo de paz.

2. Riesgos excluidos

- a) Los que no den lugar a indemnización según la Ley de Contrato de Seguro.

- b) Los ocasionados en personas asegurados por contrato de seguro distinto a aquellos en que es obligatorio el recargo a favor del Consorcio de Compensación de Seguros.
- c) Los producidos por conflictos armados, aunque no haya precedido la declaración oficial de guerra.
- d) Los derivados de la energía nuclear, sin perjuicio de lo establecido en la Ley 25/1964, de 29 de abril sobre energía nuclear.
- e) Los producidos por fenómenos de la naturaleza distintos a los señalados en el artículo 1 del Reglamento del seguro de riesgos extraordinarios, y en particular, los producidos por elevación del nivel freático, movimiento de laderas, deslizamiento o asentamiento de terrenos, desprendimiento de rocas y fenómenos similares, salvo que estos fueran ocasionados manifiestamente por la acción del agua de lluvia que, a su vez, hubiera provocado en la zona una situación de inundación extraordinaria y se produjeran con carácter simultáneo a dicha inundación.
- f) Los causados por actuaciones tumultuarias producidas en el curso de reuniones y manifestaciones llevadas a cabo conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 9/1983, de 15 de julio reguladora del derecho de reunión, así como durante el transcurso de huelgas legales, salvo que las citadas actuaciones pudieran ser calificadas como acontecimientos extraordinarios conforme al artículo 1 del Reglamento del seguro de riesgos extraordinarios.
- g) Los causados por mala fe del asegurado.
- h) Los correspondientes a siniestros producidos antes del pago de la primera prima o cuando, de conformidad con lo establecido en la Ley de Contrato de Seguro, la cobertura del Consorcio de Compensación de Seguros se halle suspendida o el seguro quede extinguido por falta de pago de las primas.
- i) Los siniestros que por su magnitud y gravedad sean calificados por el Gobierno de la Nación como de «catástrofe o calamidad nacional».

En las pólizas de seguro de Vida que, de acuerdo con lo previsto en el contrato, y de conformidad con la normativa reguladora de los seguros privados, generen provisión matemática, la cobertura del Consorcio se referirá al capital en riesgo para cada asegurado, es decir, a la diferencia entre la suma asegurada y la provisión matemática que, de conformidad con la normativa citada, la entidad aseguradora que la hubiere emitido deba tener constituida. El importe correspondiente a la citada provisión matemática será satisfecho por la mencionada entidad aseguradora.

II. Procedimiento de actuación en caso de siniestro indemnizable por el Consorcio de Compensación de Seguros

En caso de siniestro, el asegurado, tomador, beneficiario, o sus respectivos representantes legales,

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo

Garantías - Accidentes Personales

directamente o a través de la entidad aseguradora o del mediador de Seguros, deberá comunicar dentro del plazo de siete días de haberlo conocido, la ocurrencia del siniestro, en la delegación regional del Consorcio que corresponda, según el lugar donde se produjo el siniestro. La comunicación se formulará en el modelo establecido al efecto, que estará disponible en la página «web» del Consorcio (www.consorseguros.es)

o en las oficinas de éste o de la entidad aseguradora, al que deberá adjuntarse la documentación que, según la naturaleza de los daños, se requiera.

Para aclarar cualquier duda que pudiera surgir sobre el procedimiento a seguir, el Consorcio de Compensación de Seguros dispone del siguiente teléfono de atención al asegurado: 902 222 665.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo
Garantías Asistencia Marítima

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

GASTOS DE REMOLQUE DE ASISTENCIA MARÍTIMA

Reembolso de gastos de remolque

El Asegurador garantiza el reembolso de los gastos incurridos por el Asegurado con ocasión del remolque de la embarcación asegurada hasta el puerto más próximo al lugar donde ésta se encuentre en el momento de recibir la asistencia en caso de avería, accidente de mar u otra circunstancia que ocurra durante la navegación y le impida continuar su singladura y llegar a puerto por medios propios.

Esta cobertura será efectiva exclusivamente a partir de la bocana del puerto (aguas libres del puerto de partida) o a media milla náutica de la playa o litoral.

Prestaciones del Asegurador:

- Cuando el remolque a puerto sea efectuado por una embarcación de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), se garantiza el reembolso del importe satisfecho por el Asegurado en concepto de remolque según tarifa oficial.
- Si el remolque fuera efectuado, de acuerdo con el Asegurador, por otro buque o embarcación con derecho a cobrar remuneración, la prestación económica a cargo de la presente garantía se calculará en base a la tarifa oficial de SASEMAR cuyo baremo se establece en función de la eslora de la embarcación remolcada y las horas de duración del servicio, **quedando fijado como límite máximo el correspondiente a 6 horas.**
- En el caso de que el remolque se produzca, sin previo aviso al Asegurador por motivos de fuerza mayor o imposibilidad material justificada, por un barco o embarcación con derecho a cobrar remuneración, se contemplará la prestación económica a cargo de la presente garantía en los mismos términos del supuesto anterior, **con el límite máximo de la cantidad menor entre 5.000 euros o el 25% del valor de la embarcación en el momento de la asistencia.**

En ningún otro caso se reembolsará el coste del transporte que no haya sido previamente solicitado al Asegurador.

Ámbito geográfico

Esta garantía surte efecto, salvo pacto de ampliación en contrario, únicamente en el ámbito de navegación comprendido por las zonas marítimas litorales definidas por la Organización Marítima Internacional (OMI) como zonas de responsabilidad de búsqueda y salvamento marítimo correspondientes a España (incluyendo los archipiélagos balear y canario, la red de ríos, lagos, pantanos y canales navegables), Portugal y la costa mediterránea de Francia, Mónaco, Italia y Marruecos.

Riesgos excluidos

1. Las prestaciones derivadas de la avería mecánica de la embarcación asegurada, cuando la misma tenga más de 30 años de antigüedad desde su fabricación.
2. El reembolso de importes facturados al Asegurado en concepto de remolque, cuando el mismo le haya sido prestado como servicio al socio de puertos deportivos o clubes náuticos o, en general, cuando el pago no se justifique mediante documento formal.
3. Las prestaciones a embarcaciones de motor off shore, embarcaciones de vela ligera, de remo o tipo hidropedal y, en general, a los artefactos flotantes que carezcan de medios de propulsión y los que no estén matriculados o inscritos conforme a la normativa vigente.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo

Exclusiones comunes y Requisitos

EXCLUSIONES COMUNES

Salvaguardando la garantía de Responsabilidad Civil de Suscripción Obligatoria, que se rige por normativa específica, quedan excluidos de cualquier cobertura los riesgos siguientes:

1. Privación de disfrute, depreciación y otros daños indirectos, tales como perjuicios estéticos y gastos de clasificación o reclasificación de la embarcación asegurada.
2. El Asegurador no responde de los daños y perjuicios provenientes de los riesgos de guerra y consecuencias anteriores y posteriores a su declaración, apresamiento, saqueo, embargo por orden de gobierno, retención por orden de potencia extranjera, represalias, cierre de puerto, secuestro, comiso, ni perjuicio de ninguna clase que proceda de contrabando, ni daños y pérdidas que tengan su origen en rebelión o huelgas.
3. Los siniestros causados por dolo o por actos notoriamente peligrosos o temerarios del Asegurado, así como los derivados del mal gobierno de la embarcación, por los derechohabientes o por los Asegurados que viajen en la misma.
4. Los siniestros ocurridos cuando la embarcación objeto del seguro fuese utilizada para llevar a cabo operaciones comerciales o lucrativas, o cualquier otra actividad que no sea la de navegación de recreo, excepto en el caso de que sea solicitada para prestar asistencia.
5. Asimismo queda expresamente excluido cualquier siniestro cuando la embarcación está dedicada al alquiler, tanto con tripulación como sin ella, salvo que se hubiese pactado expresamente su inclusión.
6. Los daños y pérdidas o las reclamaciones derivadas de siniestros que acontezcan al quedar la embarcación a la deriva por garreo, rotura de amarras o elementos de fondeo estando amarrada a un muerto o fondeada en una playa o costa descubierta fuera del ámbito de un puerto deportivo, puerto natural o fondeadero reconocido y estando desatendida sin nadie a bordo durante un período superior a 24 horas.
7. Los daños y pérdidas o las reclamaciones derivadas de siniestros que acontezcan al quedar la embarcación a la deriva por garreo, rotura de amarras o elementos de fondeo estando amarrada a un muerto o fondeada en un puerto natural o fondeadero reconocido y estando desatendida sin nadie a bordo durante un período superior a 24 horas, salvo que se hubiese pactado expresamente su inclusión.
8. Las consecuencias del embargo, incautación o venta de la embarcación, cualquiera que sea la causa y el lugar, así como los gastos de la caución que pudieran originarse por la liberación del embargo.
9. Cualquier accidente que ocurra estando la persona que gobierna la embarcación bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas tóxicas o estupefacientes.
10. Los accidentes que ocurran con ocasión de participar la embarcación en regatas y competiciones deportivas o sus entrenamientos, cualquiera que sea la naturaleza de éstas, salvo que se hubiese pactado expresamente su inclusión.
11. Los derivados de acciones ilegales o delictivas del asegurado o del tomador del seguro o persona que gobierne la embarcación.
12. Los daños, cualquiera que sea su naturaleza, producidos a consecuencia directa o indirecta de radiaciones iónicas, contaminaciones o radioactividad de cualquier combustible nuclear o de cualquier fisión o escape nuclear, o como consecuencia de la combustión de energía nuclear o atómica.
13. Los siniestros ocurridos en embarcaciones utilizadas como vivienda permanente.
14. Durante la práctica del esquí acuático, los daños que al esquiador pueda causar la embarcación remolcadora o el cable de arrastre.
15. Las pérdidas o daños producidas por actos de terrorismo o de sabotaje.
16. Los siniestros ocurridos a causa de un exceso del número de personas transportadas, respecto del número máximo autorizado en el rol o licencia de navegación de la embarcación.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro Embarcaciones de Recreo *Exclusiones comunes y Requisitos*

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

REQUISITOS

Los indicados a continuación son requisitos indispensables para que la cobertura del seguro surta efecto. Su incumplimiento puede limitar o anular la cobertura del seguro en el caso de que se produzca siniestro a consecuencia del mismo, si dicha alteración no ha sido comunicada y autorizada previamente por el Asegurador.

Gobierno de la embarcación

Es requisito indispensable que la embarcación esté gobernada por persona o personas en posesión del título de idoneidad exigido para cada clase de embarcación, según las disposiciones legales vigentes y cumpla cuantas normas y disposiciones legales y reglamentarias haya establecido la Autoridad competente en cada caso.

Límites geográficos

A efectos del presente seguro el ámbito de navegación permitido a la embarcación asegurada es el otorgado por la titulación de quien la gobierna y sus características técnicas, no pudiendo ser superior en ningún caso a las atribuciones establecidas por tal titulación ni a las fijadas por la categoría de la embarcación.

En cualquier caso y salvo pacto en contrario, la cobertura del seguro quedará limitada a las aguas navegables españolas (incluyendo aguas interiores), el litoral europeo del Mar Mediterráneo, el Mar Cantábrico y el Océano Atlántico hasta 200 millas del litoral peninsular, así como las travesías a las Islas Canarias.

Seguridad

La embarcación asegurada deberá estar equipada con los equipos de seguridad y salvamento obligatorios para cada categoría de navegación.

Certificado de navegabilidad

La embarcación debe tener su certificado de navegabilidad en regla, quedando su vigencia sometida a la inspección técnica periódica que se establece en las disposiciones legales vigentes para cada clase de embarcación.

A DEVOLVER FIRMADO

Condiciones Especiales

Seguro de Embarcaciones de Recreo

CLÁUSULA DE EXCLUSIÓN DE TERRORISMO

Este contrato excluye todo tipo de pérdidas, daños, responsabilidades o gastos causados por:

- a) terrorismo; y/o
- b) medidas tomadas para impedir, prevenir, controlar o reducir las consecuencias que se deriven de cualquier acto de terrorismo actual, intentado, esperado, amenazado, sospechado o presunto.

A los efectos de esta cláusula, se entiende por "terrorismo" cualquier acto cometido por cualquier

persona u organización que:

- i) causan, provocan o amenazan con un siniestro, independientemente de su naturaleza y los medios que lo ocasionan
- ii) crean temor y miedo en la opinión pública o parte de la misma, bajo circunstancias que permiten llegar a la conclusión de que la intención de las personas u organizaciones respectivas son en parte o en su totalidad de índole política, religiosa, ideológica o similar.

ADAPTACIÓN COBERTURA A LA INSTITUTE RADIOACTIVE CONTAMINATION EXCLUSION CLAUSE

En virtud de esta cláusula es de aplicación la cl. 370 Institute Radioactive Contamination, Chemical, Biological, Bio-chemical and Electromagnetic Weapons Exclusion Clause publicada por el Instituto de Aseguradores de Londres el 1/11/2003, que se anexa traducida.

Su traducción se hace únicamente a título informativo, por lo que si surgiera cualquier desacuerdo en su interpretación será el texto original en inglés el que prevalezca.

1/11/03 CLÁUSULA DEL INSTITUTO DE EXCLUSIÓN DE CONTAMINACIÓN RADIOACTIVA Y ATAQUES QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, BIOQUÍMICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS

Esta cláusula prevalecerá y anulará cualquier contenido de este seguro que sea incompatible con ella.

- I. En ningún caso este seguro cubrirá la pérdida, los daños, la responsabilidad o los gastos directa o indirectamente causados, o a los que se haya contribuido, u originados por
 - 1.1 radiaciones ionizantes o contaminación por radioactividad de cualquier combustible o desecho nuclear o por combustión de combustible nuclear
 - 1.2 las propiedades radioactivas, tóxicas, explosivas u otras propiedades peligrosas o contaminantes de cualquier instalación nuclear, reactor u otro conjunto nuclear o componente nuclear de los mismos
 - 1.3 cualquier arma o dispositivo que emplee la fisión y/o fusión atómica o nuclear u otra reacción similar o bien otra fuerza o materia radioactiva
 - 1.4 las propiedades radioactivas, tóxicas, explosivas u otras propiedades peligrosas o contaminantes de cualquier materia radioactiva. La exclusión de esta sub-cláusula no se extiende a los isótopos radioactivos, exceptuado el combustible nuclear, cuando dichos isótopos estén siendo preparados, transportados, almacenados o utilizados para fines comerciales, agrícolas, médicos, científicos u otros fines pacíficos similares
 - 1.5 cualquier arma química, biológica, bioquímica o electromagnética.

CL. 370.

Condiciones Especiales

A DEVOLVER FIRMADO

Seguro de Embarcaciones de Recreo

Nº de póliza
8-5.717.756-Q

ADAPTACIÓN COBERTURA A LA INSTITUTE CYBER ATTACK EXCLUSION CLAUSE

121Y01

En virtud de esta cláusula es de aplicación la cl. 380 Institute Cyber Attack Exclusion Clause publicada por el Instituto de Aseguradores de Londres el 10/11/2003, que se anexa traducida.

Su traducción se hace únicamente a título informativo, por lo que si surgiera cualquier desacuerdo en su interpretación será el texto original en inglés el que prevalezca.

10/11/03

CLÁUSULA DEL INSTITUTO DE EXCLUSIÓN DE ATAQUE CIBERNÉTICO

Esta cláusula prevalecerá y anulará cualquier contenido de este seguro que sea incompatible con ella.

122P01

- 1.1. Sujeto únicamente a la cláusula 1.2 que sigue, en ningún caso este seguro cubrirá la responsabilidad por pérdidas o daños o gastos directa o indirectamente causados u originados por, o de cualquier forma relacionados con, el uso u operación, como medio de causar daño, de cualquier ordenador, sistema de ordenadores, programas software de ordenador, código malicioso, virus de ordenador o proceso o cualquier otro sistema electrónico.
- 1.2. Cuando esta cláusula se adjunte a pólizas cubriendo el riesgo de guerra, revolución, rebelión, insurrección, o conmoción civil resultante de ello, o cualquier acto hostil por o contra un poder beligerante, o terrorismo, o actos de cualquier persona actuando por un móvil político, la cláusula 1.1 no operará para excluir pérdidas (que serían de otra forma amparadas) que tengan su origen en el uso de cualquier ordenador, sistema de ordenadores o programas software de ordenador o cualquier otro sistema electrónico en el lanzamiento y/o sistemas de guía y/o mecanismo de disparo de cualquier arma o misil.

CL. 380.

CLÁUSULA DE EXCLUSIÓN DAÑOS CAUSADOS POR ASBESTOS

121E01

El presente contrato no se aplica y no cubre ningún tipo de responsabilidad, ni efectiva ni alegada, derivada de siniestros o pérdidas directa o

indirectamente causados por, resultantes de, en consecuencia de o agravados por asbestos en cualquier forma o cantidad.

CLÁUSULA DE EXCLUSIÓN Y LIMITACIÓN DE SANCIONES

124W01

El Asegurador quedará liberado de cualquier responsabilidad por daños, siniestros, costes o gastos relacionados con este Contrato, cuando la provisión de estas prestaciones expongan a dicho Asegurador a cualquier tipo de sanción,

prohibición o restricción basada en resoluciones de las Naciones Unidas o regulaciones, leyes, sanciones económicas o de comercio impuestas por la Unión Europea o el Reino Unido o Estados Unidos.

A DEVOLVER FIRMADO

Normativa de protección de datos de carácter personal

La Entidad Aseguradora incorporará en sus ficheros y someterá a tratamiento los datos personales que se recogen en el presente documento, y los que pueda solicitar con posterioridad al mismo, para hacer frente a las obligaciones derivadas del contrato de seguro.

La finalidad de los ficheros es el tratamiento de los datos recabados, con los exclusivos fines de delimitar y valorar el riesgo, y gestionar y controlar el desarrollo de la relación contractual.

La Entidad responsable de los ficheros es Seguros Catalana Occidente, Sociedad Anónima de Seguros y Reaseguros, con domicilio social en Avda. Alcalde Barnils, 63 - 08174 Sant Cugat del Vallés (Barcelona).

La Entidad Aseguradora se compromete a respetar y facilitar el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición por parte del afectado, en los términos y dentro de los límites establecidos en los artículos 23 a 36 del Real Decreto 1720/2007, por el que se desarrolla la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal.

El firmante podrá ejercitar los derechos antes mencionados, así como revocar los distintos consentimientos que pueda prestar mediante la presente cláusula LOPD, dirigiendo una carta por correo ordinario al Departamento de Atención al Cliente de la Entidad Aseguradora, Avda. Alcalde Barnils, 63 - 08174 Sant Cugat del Vallés (Barcelona), o bien remitiendo un correo electrónico a la siguiente dirección: lopd@catalanaoccidente.com

En los supuestos en que el firmante ejerza el derecho de cancelación, y ello afecte a los datos necesarios para la valoración del riesgo o el desarrollo de la relación contractual, la Entidad Aseguradora podrá oponerse a la indicada solicitud de cancelación.

Vd. consiente de forma expresa al tratamiento de sus datos a efectos de recibir información sobre los productos y servicios de la Entidad Aseguradora y de entidades pertenecientes al Grupo Asegurador Catalana Occidente (www.grupocatalanaoccidente.com).

En caso de que Vd. no desee recibir tal información, podrá manifestarlo en cualquier momento, utilizando los mecanismos expresados anteriormente (correo ordinario o correo electrónico).

La presente póliza se compone de las anteriores Condiciones Particulares y Especiales (transcritas en las páginas 1 a 24), así como de las Condiciones Generales que se acompañan de Anexo. El Tomador del seguro manifiesta haber leído las Condiciones señaladas, en su integridad, conociendo y aceptando la totalidad de su contenido. De forma expresa, manifiesta que conoce y acepta las cláusulas limitativas, convenientemente destacadas en negrita y contenidas en la póliza. El firmante declara que ha sido informado por el mediador, con carácter previo a la formalización de la póliza, de los extremos previstos en la normativa sobre Mediación en Seguros Privados. Asimismo declara haber recibido, con anterioridad a la firma del presente contrato, información referente a la legislación aplicable a esta póliza y a las diferentes instancias de reclamación utilizables en caso de litigio, todo ello según lo detallado en el Preliminar de las Condiciones Generales. También declara que se le ha informado que España es el Estado miembro en el que está establecido el domicilio social de la Entidad Aseguradora.

En Sant Cugat del Vallès a 31 de julio de 2014

El Tomador del Seguro,

Por la Entidad,


Director General